

## ***Stationärer Gasdetektor***



Part Number: NPO60DE  
Revision: C.3

Copyright © 2015 Oldham S.A.S.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung von Oldham S.A.S. in jeder Form untersagt.

Alle in dieser Anleitung enthaltenden Informationen sind nach derzeitigem Wissensstand richtig.

Aufgrund fortlaufender Produktentwicklung können sich die technischen Daten dieses Produkts ohne Vorankündigung ändern.

Oldham S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – C.S. 20417

F-62027 ARRAS Cedex

Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

Fax: +33 (0) 3 21 60 80 00

email: [info@oldhamgas.com](mailto:info@oldhamgas.com)

Web: <http://www.oldhamgas.com>

# Inhaltsverzeichnis

|                                                    |          |                                                  |           |
|----------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 1</b>                                   | <b> </b> | <b>Vorstellung.....</b>                          | <b>7</b>  |
| Anwendungsbereich.....                             |          |                                                  | 7         |
| Grundlage der Überwachung.....                     |          |                                                  | 8         |
| Aufbau des Messwertgebers.....                     |          |                                                  | 9         |
| Extern zugängliche Komponenten .....               |          |                                                  | 10        |
| Intern zugängliche Komponenten .....               |          |                                                  | 12        |
| Kennzeichnung .....                                |          |                                                  | 12        |
| Anzeigefunktionen.....                             |          |                                                  | 13        |
| Wartungsmenüs .....                                |          |                                                  | 15        |
| <b>Kapitel 2</b>                                   | <b> </b> | <b>Installation .....</b>                        | <b>17</b> |
| Installationsvorgaben und Einsatzbedingungen ..... |          |                                                  | 17        |
| Erforderliches Material .....                      |          |                                                  | 17        |
| Montageort des Messwertgebers.....                 |          |                                                  | 18        |
| Gebrauchslage des Messwertgebers .....             |          |                                                  | 18        |
| Stromversorgung.....                               |          |                                                  | 21        |
| Kabelanschluss .....                               |          |                                                  | 21        |
| Sicherheitsvorkehrungen .....                      |          |                                                  | 23        |
| Einsatzbedingungen.....                            |          |                                                  | 27        |
| Übertragungsfunktion.....                          |          |                                                  | 28        |
| <b>Kapitel 3</b>                                   | <b> </b> | <b>Inbetriebnahme und Betriebszustände .....</b> | <b>29</b> |
| Werkseitige Kalibrierung .....                     |          |                                                  | 29        |
| Erforderliche Hilfsmittel .....                    |          |                                                  | 29        |
| Inbetriebnahme .....                               |          |                                                  | 30        |
| Stabilisierung des Messwertgebers .....            |          |                                                  | 30        |
| Messwertanzeige .....                              |          |                                                  | 31        |
| Überprüfung des Nullpunktsignals .....             |          |                                                  | 32        |
| Überprüfung der Messempfindlichkeit .....          |          |                                                  | 33        |
| <b>Kapitel 4</b>                                   | <b> </b> | <b>Regelmäßige Prüfung .....</b>                 | <b>35</b> |
| Wartungsintervall .....                            |          |                                                  | 35        |
| Erforderliche Maßnahmen.....                       |          |                                                  | 36        |
| <b>Kapitel 5</b>                                   | <b> </b> | <b>Wartung.....</b>                              | <b>37</b> |
| Fehlerdiagnose .....                               |          |                                                  | 37        |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Austauschen des Sensorblocks (UEG, O <sub>2</sub> , TOX, XPIR)..... | 39 |
| Austausch des integrierten Messkopfs OLCT IR .....                  | 40 |
| Austausch des abgesetzten Messkopfs OLCT IR .....                   | 40 |
| Initialisierung des Sensorblocks.....                               | 41 |
| Justierung des Messwertgebers .....                                 | 43 |
| Abgleich des optischen Nullpunkts (Ir-0) .....                      | 49 |
| Kalibrierkoeffizienten für brennbare Gase .....                     | 51 |
| Überprüfung des Signalausgangs.....                                 | 54 |

## **Kapitel 6 | Zubehör.....57**

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 7   Ersatzteile .....</b>    | <b>59</b> |
| Explosionsgeschützte Sensorblöcke ..... | 59        |
| Eigensichere Sensorblöcke.....          | 61        |

## **Kapitel 8 | EG-Konformitätserklärung.....63**

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 9   Technische Spezifikationen.....</b> | <b>67</b> |
| Abmessungen .....                                  | 67        |
| Kompletter Messwertgeber .....                     | 69        |
| Mess-Sensoren .....                                | 71        |

|                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 10   Besondere Anweisungen für den Einsatz<br/>in explosionsgefährdeten Bereichen und zur<br/>funktionalen Sicherheit.....</b> | <b>75</b> |
| Allgemeine Hinweise.....                                                                                                                  | 75        |
| Messfunktion für Brennbare Gase im Explosionsschutz .....                                                                                 | 75        |
| Gewindeanschlüsse .....                                                                                                                   | 76        |
| Funktionale Sicherheit.....                                                                                                               | 76        |
| Angaben zur Zuverlässigkeit.....                                                                                                          | 77        |

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 11   Codes der softwarebedingten und der<br/>materiellen Fehler.....</b> | <b>79</b> |
| Die softwarebedingten Fehler (E xx).....                                            | 79        |
| Die materiellen Fehler (dEF xx) .....                                               | 79        |

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses OLDHAM-Produkt entschieden haben.

Es wurden alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, damit Sie mit diesem Gerät vollständig zufrieden sein können.

Es ist wichtig, dass Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam und gewissenhaft durchlesen.

## Haftungsausschluss

- OLDHAM übernimmt keine Haftung für Schäden an dem Produkt oder für Körperverletzungen oder Todesfälle, die teilweise oder vollständig aufgrund der fehlerhaften Anwendung, Installation oder Lagerung des Produktes als Folge von Nichtbeachtung der Anweisungen und Warnungen und/oder Verstößen gegen die geltenden Normen und Regelwerke entstehen.
- OLDHAM lehnt jede Haftungserklärung von Unternehmen, Personen oder rechtlichen Entitäten im Namen von OLDHAM ab. Dieses betrifft auch Händler, die am Vertrieb der Produkte von OLDHAM beteiligt sind.
- OLDHAM übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder direkte oder indirekte Folgeschäden, die im Zusammenhang mit dem Erwerb oder der Nutzung seiner Produkte entstehen, SOFERN DIE PRODUKTE ABWEICHEND VON DER DURCH OLDHAM BEABSICHTIGTEN NUTZUNG VERWENDET ODER EINGESETZT WERDEN.

## Eigentumsvorbehalte

- Die Zeichnungen, technischen Daten und Informationen in dieser Anleitung enthalten vertrauliche Informationen und sind Eigentum von OLDHAM.
- Die Inhalte dieser Anleitung dürfen ohne schriftliche Einwilligung von OLDHAM nicht, auch nicht auszugsweise, in physikalischen, elektronischen Medien oder mit anderen Mitteln vervielfältigt, kopiert, extrahiert, übersetzt oder als Grundlage für die Fertigung oder den Vertrieb von Produkten von OLDHAM oder für andere Zwecke verwendet werden.

## Warnhinweise

- Es handelt sich hierbei nicht um eine Vertragsunterlage. Im Interesse seiner Kunden und zur Verbesserung der Funktionalität behält sich OLDHAM das Recht zur Änderung der technischen Daten dieses Produktes ohne Vorankündigung vor.
- **LESEN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DEM ERSTEN EINSATZ:** Diese Anleitung sollte von allen Personen gelesen werden, die Verantwortung für den Betrieb, die Wartung oder die Instandsetzung dieses Produktes haben.
- Die Übereinstimmung dieses Produktes mit der beschriebenen Funktionalität kann nur angenommen werden, wenn der Betrieb, die Wartung und die Instandsetzung entsprechend den Anweisungen von OLDHAM, durch Mitarbeiter von OLDHAM oder durch von OLDHAM autorisiertes Personal durchgeführt werden.

## Gewährleistung

- Bei normalen Einsatzbedingungen und bei Rücksendung in das Werk gilt für die Teile und deren Verarbeitung eine Gewährleistung von 3 Jahren. Ausgenommen hiervon sind Verbrauchsmaterialien wie Sensoren, Filter usw.

## Entsorgung des Produktes



**Nur europäische Union (und EWR).** Dieses Symbol zeigt die Übereinstimmung mit der europäischen Umweltschutzrichtlinie 2002/96/EG an.

Dieses Produkt darf entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden!

Es muss über eine für diesen Zweck vorgesehene Rücknahmestelle, z.B. eine offizielle Annahmestelle für elektrische und elektronische Geräte entsorgt werden oder im Austausch gegen ein gleichwertiges Neugerät bei einem autorisierten Händler zurückgegeben werden.

## Anwendungsbereich

Die Messwertgeber der Baureihe OLCT 60 sind zur Überwachung unterschiedlicher Gefährdungen durch Gase in explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt. Sie sind zur Messung brennbarer Gase, toxischer Gase oder Sauerstoff geeignet und mit einem 4-20 mA-Signalausgang (3 Leiter-Anschluss) ausgestattet.

Folgende Geräteversionen sind lieferbar:

- Explosionsgeschützter Messwertgeber mit Gehäuse und Sensorblock in druckfester Kapselung: **OLCT 60d**
- Explosionsgeschützter und eigensicherer Messwertgeber mit Gehäuse in druckfester Kapselung und eigensicherem Sensorblock für elektrochemische Sensoren: **OLCT 60id**

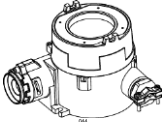
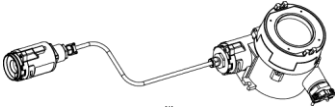
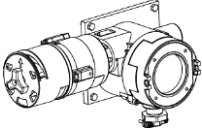
|                          | OLCT 60 d                                                                          | OLCT 60 id                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Wärmetönungssensor       |   |                                                                                   |
| Elektrochemischer Sensor |   |  |
| Infrarotsensor XPIR      |   |                                                                                   |
| Infrarotsensor OLCT IR   |  |                                                                                   |

**Tabelle 1: Geräteversionen der Baureihe OLCT 60**

Der OLCT 60 ist in 2 unterschiedlichen Bauformen erhältlich:

- Messwertgeber OLCT 60 mit integriertem Sensorblock. Der ex-geschützte oder eigensicher Sensorblock ist direkt in den explosionsgeschützten Messwertgeber eingebaut.
- Messwertgeber OLCT 60D mit abgesetztem Sensorblock. Der ex-geschützte oder eigensicher Sensorblock ist über eine Kabel mit dem Messwertgeber verbunden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die lieferbaren Bauformen.

| Bezeichnung        | Beschreibung                                                                                             | Abbildung                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| OLCT 60            | Messwertgeber mit eingebautem Sensorblock (explosionsgeschützt oder eigensicher*)                        |   |
| OLCT 60D           | Messwertgeber mit abgesetztem Sensorblock in 15 Meter Entfernung (explosionsgeschützt oder eigensicher*) |  |
| OLCT 60 / OLCT IR  | Messwertgeber mit eingebautem explosionsgeschützten Sensorblock OLCT IR                                  |   |
| OLCT 60D / OLCT IR | Messwertgeber mit abgesetztem explosionsgeschützten Sensorblock OLCT IR                                  |  |

(\*) Die eigensichere Version ist an der Farbe des Sensorblocks zu erkennen. Das Gehäuse des eigensicheren Sensorblocks ist blau lackiert, der explosionsgeschützte Sensorblock ist aus Edelstahl ohne Lackierung.

## Grundlage der Überwachung

Der eingebaute Sensor detektiert das zu überwachende Gas. Die gemessene Gaskonzentration wird in ein normiertes Stromsignal umgesetzt.

Das Messsignal wird verstärkt, temperaturkompensiert und ggf. linearisiert. Das Signal wird in ein 4-20 mA-Signal umgewandelt, das proportional zur gemessenen Gaskonzentration ist. Über das Anschlusskabel wird das Signal an die Gaswarnzentrale oder ein Automatisierungssystem (SPS) übertragen.

Die in den einzelnen Messwertgebertypen einsetzbaren Sensortypen unterscheiden sich. Sie sind in Tabelle 1 auf Seite 7 zusammengestellt.

# Aufbau des Messwertgebers

Der Messwertgeber OLCT 60 setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

| Nr. | Beschreibung                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Frontplatte / Typenschild                                                                            |
| 2   | Gehäusedeckel                                                                                        |
| 3   | Anzeigeelektronik                                                                                    |
| 4   | Basiselektronik                                                                                      |
| 5   | Integrierter Sensorblock<br>(für brennbare Gase, toxische Gase, Sauerstoff oder Infrarotsensor XPIR) |
| 6   | Gehäuse                                                                                              |
| 7   | Kabeleinführung M25 (bis August 2014)                                                                |
| 8   | Abgesetzter Sensorblock<br>(für brennbare Gase, toxische Gase, Sauerstoff oder Infrarotsensor XPIR)  |
| 9   | Anschlusskabel zum abgesetzten Sensorblock                                                           |
| 10  | Anschlussadapter für abgesetzten Sensorblock                                                         |
| 11  | Integrierter Sensorblock OLCT IR                                                                     |
| 12  | Abgesetzter Sensorblock OLCT IR                                                                      |

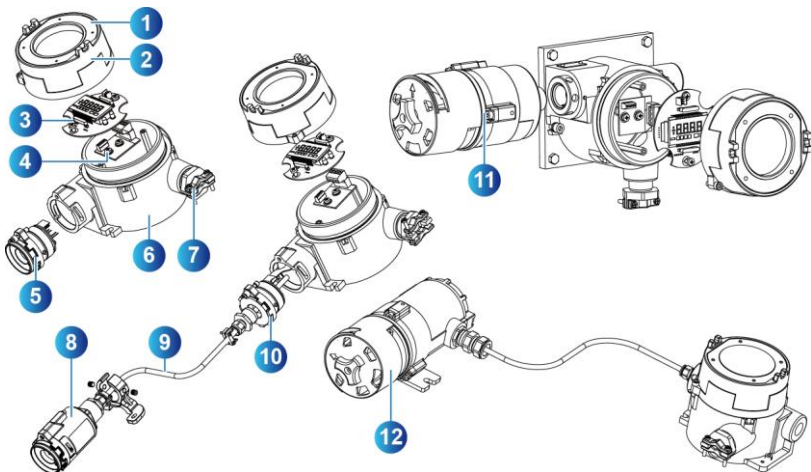


Abbildung 1: Aufbau des Messwertgebers OLCT 60

# Extern zugängliche Komponenten

## Übersicht

| Nr. | Bezeichnung                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| 1   | Digitalanzeige. Siehe auch Detaildarstellung in Abbildung 3 |
| 2   | Erdungsanschluss                                            |
| 3   | Feststellschraube für Gehäusedeckel                         |
| 4   | Kabeleinführung                                             |
| 5   | Integrierter Sensorblock                                    |
| 6   | Abgesetzter Sensorblock                                     |
| 7   | Infrarot-Sensorblock OLCT IR, integriert                    |
| 8   | Infrarot-Sensorblock OLCT IR, abgesetzt                     |

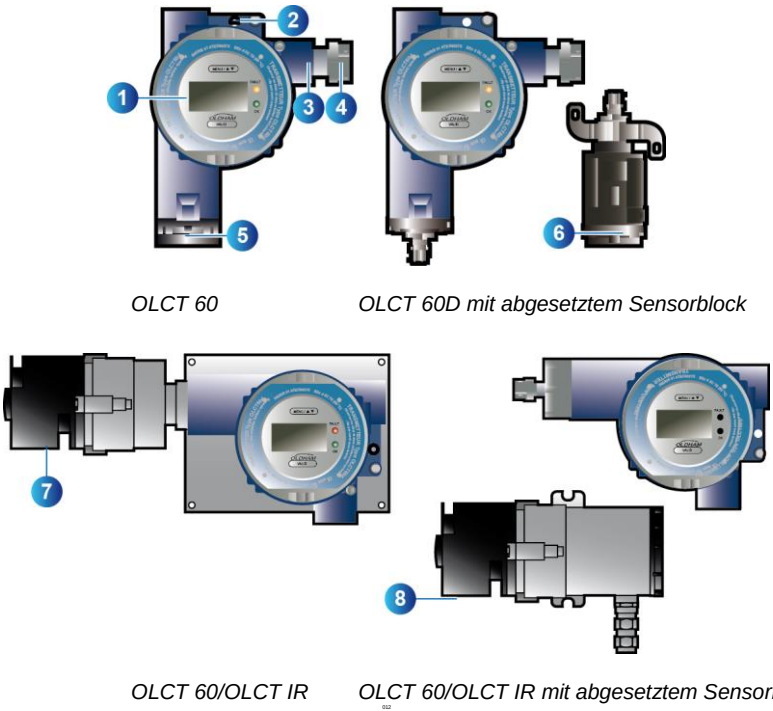


**Abbildung 2: Außenansicht des OLCT 60**

# Unterscheidung explosionsgeschützter und eigensicherer Sensorblöcke

Die explosionsgeschützten und eigensicheren Sensorblöcke unterscheiden sich in der ATEX-Kennzeichnung. Die Art des Sensorblocks kann an dessen Farbe erkannt werden:

- Der explosionsgeschützte Sensorblock besteht aus blankem Edelstahl und ist mit einem Sintermetall ausgestattet.

Der eigensichere Sensorblock besteht aus blau lackiertem Edelstahl. Der Sensor ist mit einer Schutzfolie versehen Teflon®.

## Anzeige- und Bedienelemente

| Nr. | Bezeichnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Digitalanzeige mit folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Anzeige des Messwerts und der Gasart im Wechsel mit der Maßeinheit. Anzeige eines Fehlercodes anstelle des Messwerts beim Auftreten einer Störung; gleichzeitig leuchtet die orangefarbene LED. Siehe hierzu auch Abschnitt <i>Anzeigefunktionen</i> ab Seite 14.</li><li>- Bei entsprechendem Zugriff Anzeige der Wartungsmenüs. Siehe hierzu auch Abschnitt <i>Wartungsmenüs</i> ab Seite 14.</li></ul> |
| 2   | Magnetkontakt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3   | Orangefarbene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4   | Grüne LED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5   | Magnetkontakt zur Bestätigung einer Menüauswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6   | Magnet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



Abbildung 3: Anzeige- und Bedienelemente des OLCT 60

# Intern zugängliche Komponenten

| Nr. | Bezeichnung         |
|-----|---------------------|
| 1   | Basiselektronik     |
| 2   | Anschlussklemmblock |

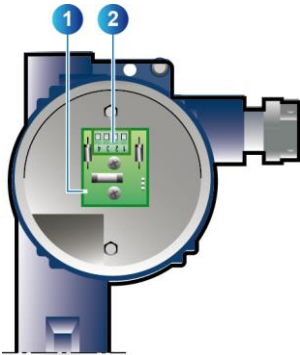


Abbildung 4: Innenansicht des OLCT 60 (ohne Anzeigeelektronik)

## Kennzeichnung

Der Messwertgeber besitzt zwei Kennzeichnungen. Auf dem Gehäusedeckel ist das Typenschild angebracht. Seitlich am Gehäuse ist eine weitere Kennzeichnung angebracht:

### Typenschild

Auf dem Typenschild sind folgende Informationen enthalten:

| Nr. | Bezeichnung                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | ATEX-Kennzeichnung                                                                         |
| 2   | Produktbezeichnung                                                                         |
| 3   | Name des Herstellers                                                                       |
| 4   | Zündschutz-Kennzeichnung und zulässige Temperatur gemäß ATEX-Zulassung (ohne Messfunktion) |
| 5   | Warnhinweise                                                                               |
| 6   | CE-Symbol und Nummer der benannten Stelle (INERIS)                                         |



Abbildung 5: Typenschild

## Seitliches Schild

Das seitliche Schild enthält folgende Angaben:

| Nr. | Bezeichnung                                            |
|-----|--------------------------------------------------------|
| 1   | Artikelnummer des Messwertgebers<br>(ohne Sensorblock) |
| 2   | Entsorgungssymbol                                      |
| 3   | Seriennummer des Messwertgebers                        |

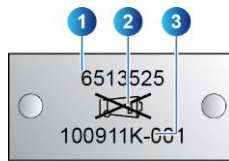


Abbildung 6: Seitliches Schild

## Anzeigefunktionen

### Einschalten

Nach dem Einschalten werden nacheinander folgende Informationen angezeigt:

- Gleichzeitiges Aufleuchten aller Anzeigesegmente des Displays und der Signal-LEDs zur Prüfung deren Funktionsfähigkeit
- Die Software-Version
- Das Herstelldatum
- Die Seriennummer
- Die aktuell gemessenen Gaskonzentration nach Stabilisierung des Sensors



Abbildung 7: Anzeigen nach dem Einschalten der Stromversorgung

# Normalbetrieb

Im Normalbetrieb zeigt das Display abwechselnd mit der gemessenen Gaskonzentration die Gasart und die Maßeinheit an. Die grüne LED „OK“ leuchtet, die LED „FAULT“ (Störung) leuchtet nicht.

| LED   | Leuchtet                                                                                                                       | Leuchtet nicht                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| OK    | Messwertgeber wird mit Strom versorgt                                                                                          | Messwertgeber wird nicht mit Strom versorgt |
| FAULT | Störung des Messwertgebers oder<br>Messwertgeber im Wartungsmodus<br><br>Siehe Abschnitt <i>Störung des<br/>Messwertgebers</i> | Keine Störung des Messwertgebers            |



Abbildung 8: Anzeige bei Normalbetrieb

## Störung des Messwertgebers

Auf dem Display erscheint die Störmeldung (Fehlercodes siehe Seite 79). Gleichzeitig leuchtet die orangefarbene LED „FAULT“ und es wird das Symbol  angezeigt.



Abbildung 9: Im Störfall wird abwechselnd „dEF“ und der Fehlercode angezeigt

# Wartungsmenüs

## Menüzugriff

Der Zugriff auf die Wartungsmenüs erfolgt mit Hilfe eines Magneten (1), der vor den Magnetkontakt (2) gehalten wird.

Hierzu muss der Gehäusedeckel nicht geöffnet werden.



Abbildung 10: Zugriff auf die Wartungsmenüs

## Liste der Menüs

Der Messwertgeber OLCT 60 verfügt in der Regel über zwei Menüs. Ein OLCT 60 mit Infrarot-Sensorblock (XPIR oder OLCT IR) hat drei Menüs.

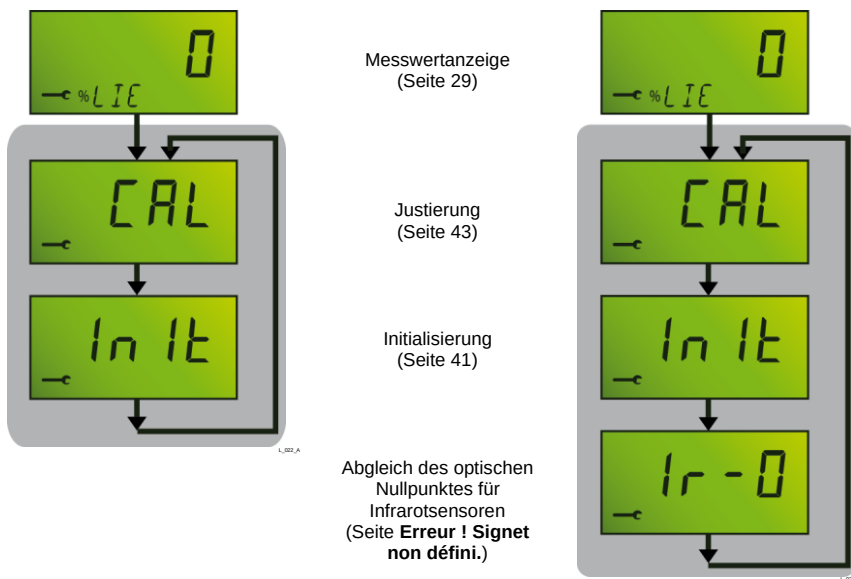


**Abbildung 11: Wartungsmenüs des OLCT 60 (links) und des OLCT 60 mit Infrarotsensor (rechts)**

## Funktion der Menüs

- **CAL:** Kalibriermenü zur Justierung des Nullpunktes und der Einstellung der Messempfindlichkeit, siehe Seite 43.
- **Init:** Menü zur Initialisierung der Einstellparameter. Diese Funktion wird nur beim Austausch des Sensorblocks verwendet, siehe Seite 41.
- **Ir-0:** Diese Funktion wird nur bei einem Infrarotsensor (OLCT IR) vor der Kalibrierung verwendet, siehe Seite **Erreur ! Signet non défini..**

# Kapitel 2 | Installation



Die Normen zu Installation, Betrieb und Wartung von Messwertgebern für brennbare Gase und Sauerstoff (DIN EN/IEC 60079-29-2) und toxische Gase (DIN EN 45544-4) müssen beachtet werden.

## Installationsvorgaben und Einsatzbedingungen

- Die Installation muss gemäß allen geltenden Vorschriften für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen vorgenommen werden; insbesondere gemäß den Normen DIN EN/IEC 60079-14 und DIN EN/IEC 60079-17 in der jeweils geltenden Fassung bzw. gemäß den geltenden nationalen Vorschriften und Regelwerken.
- Die Angaben zur Umgebungstemperatur, der Versorgungsspannung und der Stromaufnahme in dieser Anleitung beziehen sich auf den Zündschutz des Messwertgebers. **Dieses gilt nicht für die Betriebstemperaturen der Sensoren.**
- Der Messwertgeber ist für den Einsatz in den Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22 bei Umgebungstemperaturen von  $-20\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  zugelassen.
- Der abgesetzte Sensorblock des OLCT 60D id darf in den Ex-Zonen 0, 1, 2, 20, 21 und 22 eingesetzt werden. **Der Messwertgeber selbst ist für den Einsatz in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 20 nur.**
- Der im Messwertgeber eingebaut Sensor muss immer Kontakt mit der Umgebungsluft haben. Daher:
  - darf der Messwertgeber nicht abdeckt werden.
  - darf der Messwertgeber nicht lackiert werden.
  - muss die Bildung und Ablagerung von Staub vermieden werden.

## Erforderliches Material

- Kompletter Messwertgeber
- Anschlusskabel
- Hilfsmittel zur Befestigung (Montagewinkel, Schrauben usw.)
- Werkzeug
- Multimeter (eigensicher zertifiziert, wenn erforderlich)

## Montageort des Messwertgebers

Abhängig von der zu überwachenden Gasart und der Anwendung muss der Messwertgeber in Bodennähe, in Deckennähe, in Höhe des Luftstroms oder in der Nähe von Abluftkanälen angebracht werden.

Gase, die schwerer als Luft sind, werden in Bodennähe, Gase leichter als Luft, in Deckennähe detektiert. Werte für die Gasdichte entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 51.

## Gebrauchslage des Messwertgebers

### OLCT 60 (ohne OLCT IR)

Der Messwertgeber muss derart installiert werden, dass der Sensorblock nach unten zeigt. Bei Messwertgebern für brennbare Gase führt jede Neigung von mehr als 45° zur Vertikalen zu ungenauen Messergebnissen.

Das Gehäuse wird mit 2 Schrauben (M6) und geeigneten Dübeln an der Wand oder einer Halterung befestigt. Für die Deckenmontage des Messwertgebers wird ein spezieller Montagewinkel angeboten (siehe Kapitel *Zubehör*).

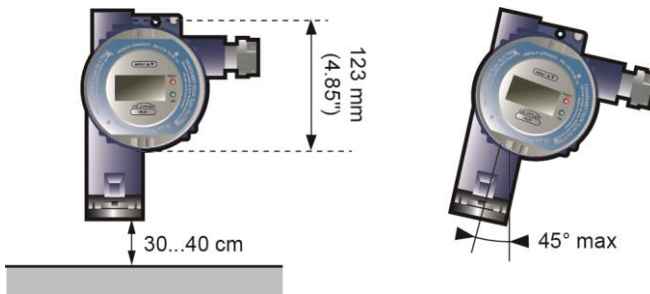
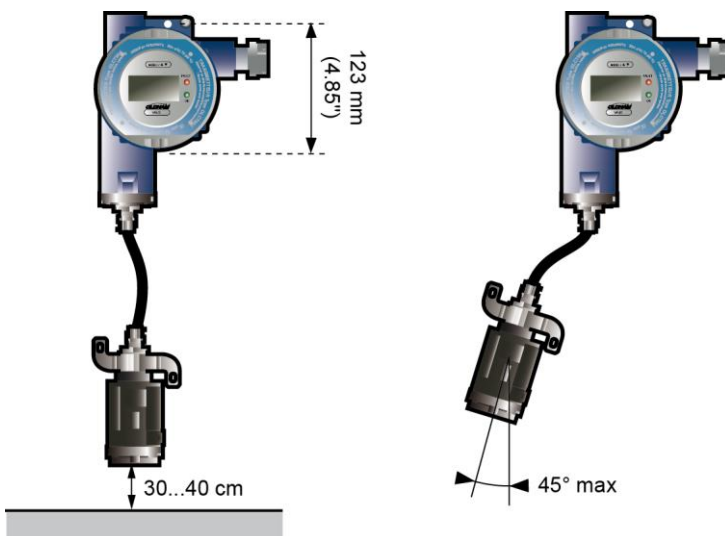


Abbildung 12: Ausrichtung des OLCT 60 (links) und max. Neigungswinkel (rechts)



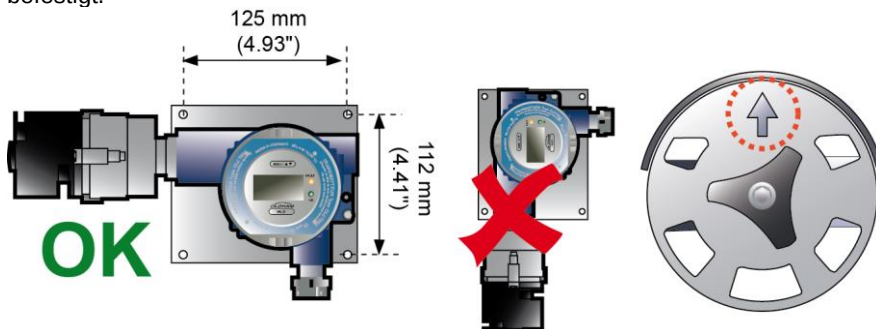
03

Abbildung 13: Ausrichtung des Sensorblocks (links) und max. Neigungswinkel (rechts)

## OLCT 60 mit Messkopf OLCT IR

Der Messwertgeber muss derart installiert werden, dass der Sensorblock horizontal ausgerichtet ist und der Pfeil auf der Schutzkappe nach oben zeigt.

Das Gehäuse wird mit 2 Schrauben (M6) und geeigneten Dübeln an der Wand befestigt.



03

Abbildung 14: Ausrichtung des OLCT 60/OLCT IR

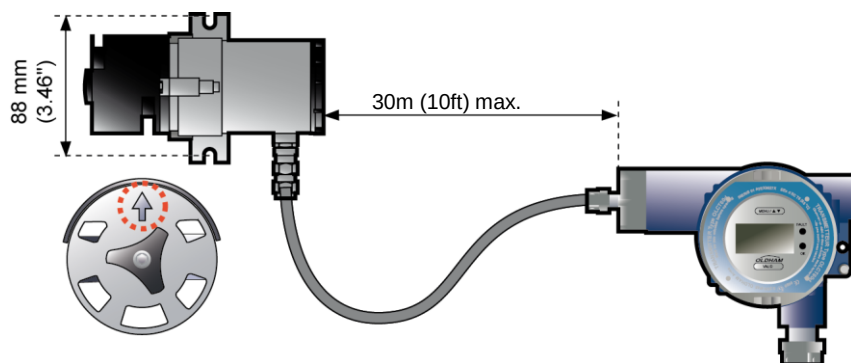


**Abbildung 15: Ausrichtung des OLCT 60D/OLCT IR**

# Stromversorgung

| Messwertgeber        | Sensortyp          | Versorgungs-<br>spannung<br>(V DC) | Max. Strom-<br>aufnahme<br>(mA) | Leistungs-<br>aufnahme<br>(W) |
|----------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Brennbare Gase       | Wärmetönung        | 16 bis 32                          | 140                             | 2,24                          |
| Brennbare Gase       | Infrarot (XPIR)    | 16 bis 32                          | 120                             | 1,92                          |
| Brennbare Gase       | Infrarot (OLCT IR) | 16 bis 32                          | 550                             | 8,80                          |
| Toxische Gase        | Elektrochemisch    | 16 bis 32                          | 80                              | 1,28                          |
| Kältemittel (Freone) | Halbleiter         | 16 bis 32                          | 140                             | 2,24                          |

## Kabelanschluss

Der Messwertgeber wird über ein geschirmtes, bei Bedarf bewehrtes, dreiadriges Kabel mit der Gaswarnzentrale verbunden. Bei der Auswahl des Kabels sind die besonderen Anforderungen an die Installation, die Entfernung und der Messwertgebertyp zu berücksichtigen (siehe nachfolgende Tabelle).

| Messwertgeber        | Sensortyp          | Max. Kabellänge bei<br>angegebenen Querschnitt<br>(km) |                     |                     | Max. Last-<br>widerstand<br>(Ω) |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
|                      |                    | 0,5 mm <sup>2</sup>                                    | 0,9 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> |                                 |
| Brennbare Gase       | Wärmetönung        | 0,55                                                   | 1,0                 | 1,7                 | 250                             |
| Brennbare Gase       | Infrarot (XPIR)    | 0,65                                                   | 1,2                 | 2,0                 | 250                             |
| Brennbare Gase       | Infrarot (OLCT IR) | 0,13                                                   | 0,25                | 0,45                | 300                             |
| Toxische Gase        | Elektrochemisch    | 1,0                                                    | 1,8                 | 3,0                 | 250                             |
| Sauerstoff           | Elektrochemisch    | 1,0                                                    | 1,8                 | 3,0                 | 250                             |
| Kältemittel (Freone) | Halbleiter         | 0,55                                                   | 1,0                 | 1,7                 | 250                             |

**Tabelle 2: Maximale Kabellänge (bei 24 V DC an den Anschlussklemmen der Gaswarnzentrale)**

Das Anschlusskabel muss über eine Flechtschirmung verfügen, damit der Einfluss elektrischer Störungen und von Funkfrequenzstörungen verringert wird. Es kann zum Beispiel das Kabel AFNOR M 87-202 01-IT-15-EG-FA (Nexans) verwendet werden.

Das Kabel ist gemäß dem Messwertgebertyp und der vorstehenden Tabelle auszuwählen. Nachstehend einige Beispiele für geeignete Kabeltypen:

- Sicherer Bereich: CNOMO FRN05 VC4V5-F
- Ex-Bereich: GEVELYON (U 1000RHC1)
- Ex-Bereich: GVCSTV RH (U 1000)

- Ex-Bereich:                   xx-xx-09/15- EG-SF oder EG-FA oder EG-PF (U 300 kompatibel mit M87202)

Die max. zulässige Leitungslänge hängt vom Leiterquerschnitt und der minimalen Versorgungsspannung (siehe vorstehende Tabelle) ab.

## Sicherheitsvorkehrungen

Die Anschlussleitung zum Messwertgeber muss spannungsfrei sein.

- Deaktivieren Sie die eingestellten Alarmer an der Gaswarnzentrale, damit diese nicht unbeabsichtigt ausgelöst werden.
- Schalten Sie in der Gaswarnzentrale die Spannungsversorgung zum Messwertgeber gemäß den Herstellerangaben ab, damit der Messwertgeber angeschlossen werden kann.

## Öffnen des Messwertgebers

Entfernen Sie die Sicherungsschraube im Gehäusedeckel (1) und schrauben Sie den Deckel des Messwertgebers ab.



Abbildung 16: Sicherungsschraube im Gehäusedeckel

## Verlegung des Kabels

Das Kabel wird von der Gaswarnzentrale zur Messstelle gezogen (Abbildung 16). Dabei sind die technischen Regeln bezüglich Kabeldurchgängen, Halterung und Schutz des Kabels einzuhalten.

## Kabelverschraubung



Die Anweisungen des Herstellers der Kabeleinführung sind genau zu beachten und die Flechtschirmung muss richtig angeschlossen werden. Kabeleinführung und Adapter müssen M25 x 1,5 mm und für den Ex-Bereich zugelassen sein.

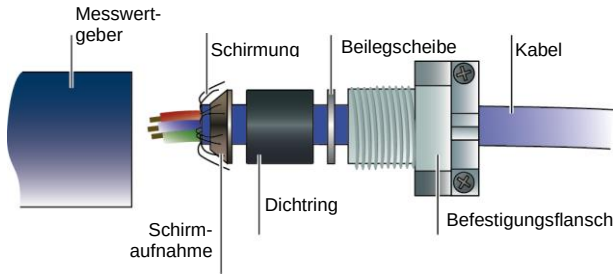


**Abbildung 17: Einfache Klemmverschraubung für geschirmtes Kabel**

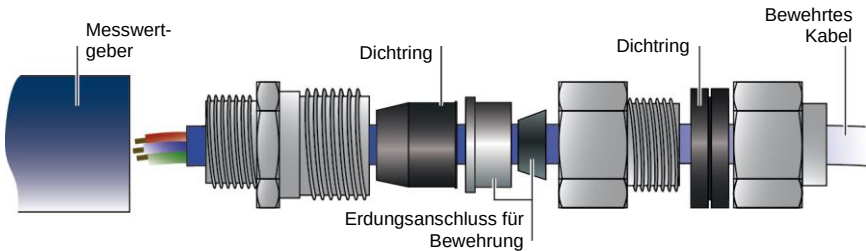


**Abbildung 18: Kabelverschraubung für bewehrtes Kabel**

## Anschließen des Kabels (OLCT 60)



Während der Anschlussarbeiten für das Kabel zwischen Messwertgeber und Gaswarnzentrale muss die Stromversorgung abgeschaltet sein. Es ist für einen Potenzialausgleich am Standort zu sorgen.

Verbinden Sie das Kabel zunächst mit dem Messwertgeber und danach mit der Gaswarnzentrale.

Nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, verbinden Sie die Kabelschirmung mit dem Erdungsanschluss der Gaswarnzentrale.

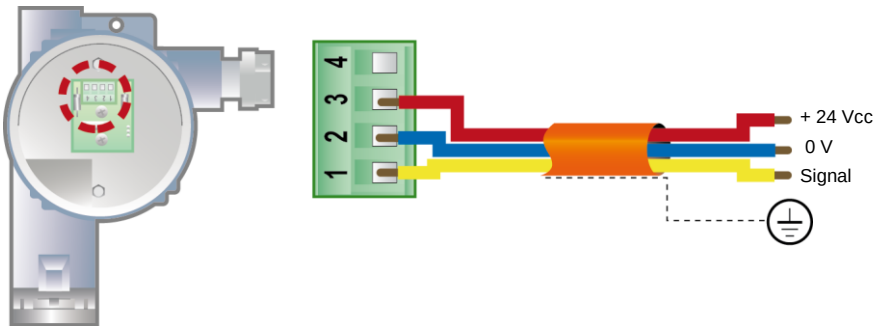


**Abbildung 19: Anschlussklemmen im OLCT 60**

## Anschließen des Kabels (OLCT 60/OLCT IR mit abgesetztem Messkopf)



Während der Anschlussarbeiten für das Kabel zwischen Messwertgeber und Gaswarnzentrale muss die Stromversorgung abgeschaltet sein.

Es ist für einen Potenzialausgleich am Standort zu sorgen.

Stellen Sie zunächst die Kabelverbindung zwischen dem OLCT IR (A) und dem Messwertgeber (B) her (Abbildung 20). **Beachten Sie hierbei die unterschiedliche Reihefolge der Klemmbelegung an den Anschlussklemmen (D) und (E)!**

Die maximale Leitungslänge beträgt 30 Meter. Es können Kabel des Typs 02-IP-09-EG-FA, EG-SF oder ähnliche verwendet werden (siehe Seite 21).

Dann schließen Sie das Verbindungskabel zur Gaswarnzentrale entsprechend Abbildung 20 zunächst am Messwertgeber (Abbildung 21, C) und danach an der Gaswarnzentrale an.

Nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, verbinden Sie die Kabelschirmung mit dem Erdungsanschluss der Gaswarnzentrale.

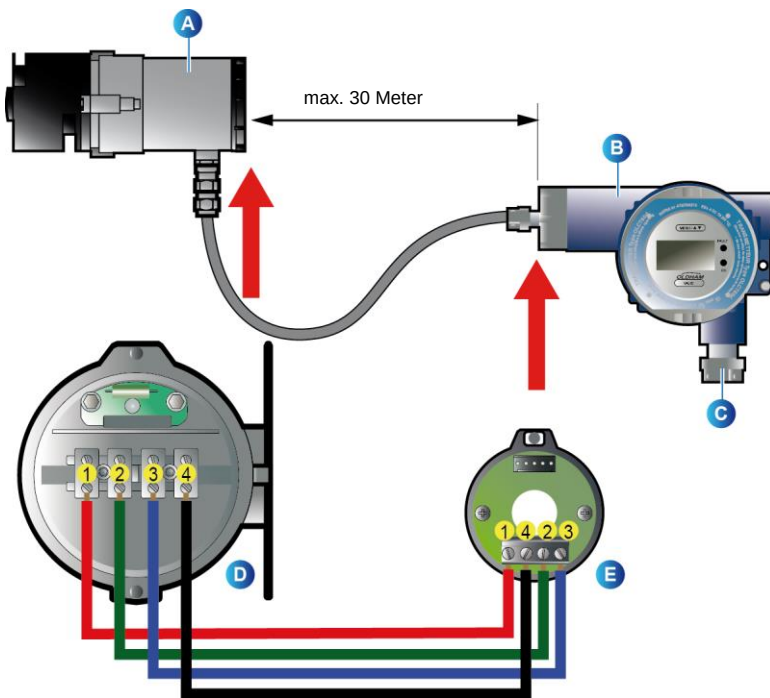


Abbildung 20: Anschlussschema für OLCT 60D/OLCT IR

## Potentialausgleich des Gehäuses (Erdung)

Verbinden Sie den Erdungsanschluss des Gehäuses gemäß den geltenden Regelwerken mit der Erdung. Hierzu kann auch der Erdungsanschluss im Inneren des Gehäuses verwendet werden.

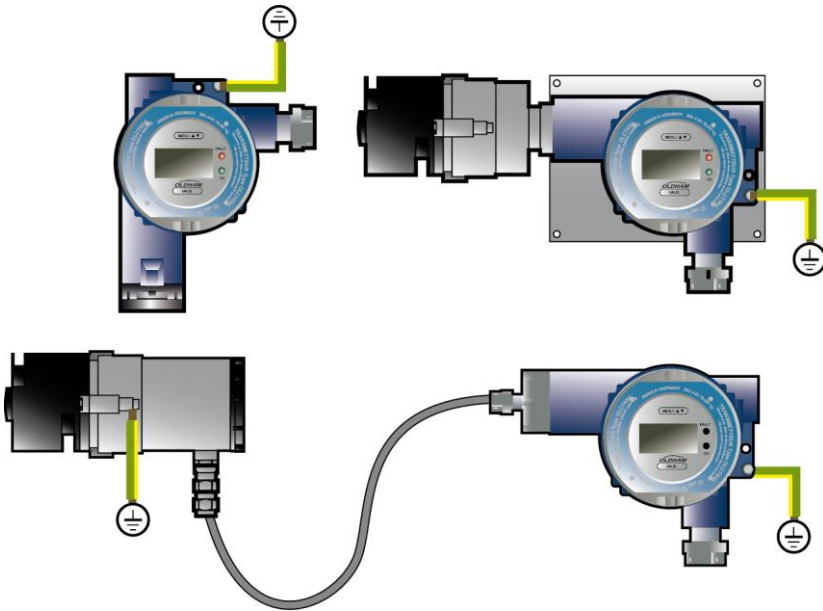


Abbildung 21: Erdungsanschluss

028

## Schließen des Gehäusedeckels

Bevor Sie das Anschlusskabel mit der Gaswarnzentrale verbinden, muss der Gehäusedeckel des Messwertgebers vollständig geschlossen werden. Die Sicherungsschraube muss arretiert werden (siehe Abbildung 16 auf Seite 23).

# Einsatzbedingungen

Der Einsatz der Gassensoren unterliegt bestimmten Einschränkungen. Besondere Einsatzbedingungen sind in Kapitel 10 | Besondere Anweisungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und zur funktionalen Sicherheit dieser Anleitung beschrieben.

## Anwesenheit bestimmter Stoffe

- Dämpfe von silikon- und schwefelhaltigen Stoffen können den Wärmetönungssensor schädigen und dessen Messempfindlichkeit reduzieren. Wenn Sensoren diesen Substanzen ausgesetzt werden sollen, müssen diese regelmäßig und in kurzen Abständen überprüft und kalibriert werden.
- Hohe Konzentrationen organischer Lösungsmittel (z. B. Alkohole, aromatische Lösungsmittel usw.) oder Gaskonzentrationen oberhalb des Messbereichs können die elektrochemischen Sensoren schädigen. Diese müssen nach entsprechender Exposition überprüft und kalibriert werden.
- Durch hohe Kohlendioxidkonzentrationen ( $> 1 \text{ Vol.}\%$ ) kann der elektrochemische Sauerstoffsensor zu hohe Messwerte anzeigen ( $+0,1$  bis  $+0,5 \text{ Vol.}\%$ ).

## Betrieb bei niedrigem Sauerstoffgehalt

- Wird ein elektrochemischer Sensor länger als eine Stunde in einer Umgebung mit einem Sauerstoffgehalt unter  $1 \text{ Vol.}\%$  eingesetzt, können zu geringe Messwerte angezeigt werden.
- Wird ein Wärmetönungssensor in einer Umgebung mit einem Sauerstoffgehalt unter  $10 \text{ Vol.}\%$  eingesetzt, können zu geringe Messwerte angezeigt werden.
- Wird ein Halbleitersensor in einer Umgebung mit einem Sauerstoffgehalt unter  $18 \text{ Vol.}\%$  eingesetzt, können zu geringe Messwerte angezeigt werden.

# Übertragungsfunktion

Die Übertragungsfunktion beschreibt den Signalausgang des Messwertgebers bei gegebener Gaskonzentration.

Wenn der OLCT 60 an eine nicht von OLDHAM hergestellte Gaswarnzentrale angeschlossen wird, muss die Übertragungskurve auf Kompatibilität mit den Eingangsparametern dieses Gerätes geprüft werden, damit die richtige Interpretation der übertragenen Messdaten gewährleistet ist.

Zudem muss die Stromversorgung des Messwertgebers für den Spannungsabfall im Anschlusskabel ausgelegt sein.

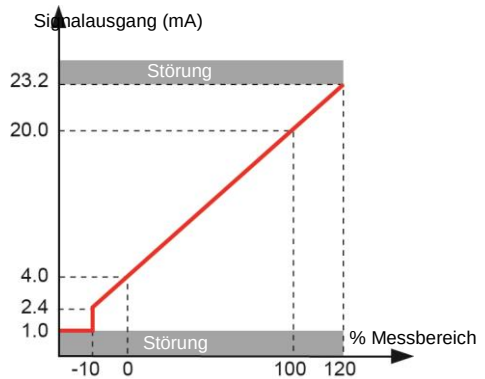


**Abbildung 22: Übertragungsfunktion des OLCT 60**

# Kapitel 3 | Inbetriebnahme und Betriebszustände



**Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.**

**Die beschriebenen Tätigkeiten können die Zuverlässigkeit der Überwachung beeinflussen!**

In diesem Kapitel werden folgende Tätigkeiten beschrieben:

- Überprüfung des Nullpunktsignals
- Überprüfung der Messempfindlichkeit
- Die unterschiedlichen Betriebszustände

## Werkseitige Kalibrierung

Jeder Messwertgeber wird vor der Auslieferung werkseitig geprüft und kalibriert, daher ist im Normalfall ist eine erneute Kalibrierung nicht erforderlich.

Es wird jedoch empfohlen, die nachfolgend beschriebene Überprüfung des Nullpunktsignals und der Messempfindlichkeit durchzuführen um die Funktionsfähigkeit des Messwertgebers sicherzustellen.



**Bei der Überprüfung bleibt der Gehäusedeckel geschlossen. Die gegebenenfalls erforderlichen Einstellungen werden von außen mit Hilfe eines Magneten vorgenommen.**

**Es wird empfohlen, Messwertgeber für brennbare Gase mit der Gasart zu überprüfen, die überwacht werden soll. Sollte der Messwertgeber mit einem anderen als dem zu detektierenden oder werkseitig programmierten Gas überprüft werden, wird hierzu auf die Tabelle *Kalibrierkoeffizienten für brennbare Gase* (Seite 47) verwiesen.**

## Erforderliche Hilfsmittel

- Prüfgasflasche mit synthetische Luft (Nullgas)

- Prüfgasflasche mit geeignetem Kalibriergas, Gaskonzentration zwischen 30% und 70% des Messbereichs
- Kalibrierkappe (siehe Abschnitt Zubehör)

## Inbetriebnahme

### Prüfung vor der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Verkabelung
- Erdung des Messwertgebergehäuses
- Anschluss der Kabelabschirmung an der Erdung der Gaswarnzentrale
- Korrekte mechanische Installation (Hilfsmittel, Kabelverschraubung, Gehäuse-deckel).

### Einschalten der Stromversorgung

1. Deaktivieren Sie die eingestellten Alarme an der Gaswarnanlage, damit diese nicht unabsichtlich ausgelöst werden.
2. Schließen Sie den Messwertgeber an die Spannungsversorgung an.

## Stabilisierung des Messwertgebers

Nach der Installation ist es notwendig, dass sich der Messwertgeber bei Umgebungstemperatur stabilisieren kann. Darüber hinaus müssen auch die eingebauten Sensoren nach dem Einschalten einlaufen.

Wenn eine Justierung vor Ablauf der angegebenen Stabilisierungszeit vorgenommen wird, kann dieses zu ungenauen Messwerten führen. Hierdurch kann die Sicherheit von Personen und Gütern gefährdet sein.

Nachfolgend sind die unterschiedlichen Stabilisierungszeiten aufgeführt:

- Wärmetönungssensor (UEG): 2 Stunden
- Sauerstoffsensor: 1 Stunde
- Elektrochemische Sensoren: 1 Stunde, außer
  - NO (Stickstoffmonoxid): 12 Stunden
  - HCl (Chlorwasserstoff): 24 Stunden
  - ETO (Ethylenoxid): 36 Stunden
- Halbleitersensor: 4 Stunden
- Infrarotsensor (XPIR und OLCT IR): 2 Stunden

# Messwertanzeige

## Normalbetrieb

Im Display wird abwechselnd die gemessene Gaskonzentration und die Gasart angezeigt.

Die LED „OK“ leuchtet, die LED „FAULT“ ist aus.



Abbildung 23: Anzeige im Normalbetrieb

## Störung

Bei Auftreten einer Störung erscheint in der Anzeige „dEF“ abwechselnd mit dem zugehörigen Fehlercode. Bei einem internen Elektronikfehler erscheint die Anzeige „E“ zusammen mit dem zugehörigen Fehlercode.

In beiden Fällen leuchtet die LED „FAULT“ (Störung).

Überprüfen Sie den Messwertgeber entsprechend den Vorgaben auf Seite 36. Eine Liste der Fehlercodes finden Sie auf Seite 79.



Abbildung 24: Anzeige bei Störung

## Eindeutigkeitsmanagement

(nur OLCT 60 mit Wärmetönungssensor)

Aus Sicherheitsgründen wird bei der Überwachung brennbarer Gase mit einem Wärmetönungssensor bei Messbereichsüberschreitung (Messwert größer 100% UEG) die Meldung „SUP“ angezeigt, und die LED „FAULT“ aktiviert. Hierdurch ist die Messfunktion deaktiviert und das Ausgangssignal wird bei 23,2 mA eingefroren.

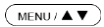
Überprüfen Sie nun zunächst mit einem geeigneten tragbaren Messgerät die vorhandene Gaskonzentration. Sollte keine explosionsfähige Gaskonzentration vorhanden ist können Sie mit Hilfe eines Magnet, den Sie vor den Schaltkontakt  halten den sicheren Überschreitungsmodus deaktivieren.



Abbildung 25: Anzeige bei Messbereichsüberschreitung des UEG-Sensors

## Überprüfung des Nullpunktsignals

Gehen Sie wie folgt vor:



### Abbildung 26: Überprüfung des Nullpunktsignals

1. Deaktivieren Sie die eingestellten Alarmer an der Gaswarnzentrale.
2. Setzen Sie die Kalibrierkappe auf den Sensorkopf (Abbildung 26, B).
3. Verbinden Sie die Kalibrierkappe über einen flexiblen Schlauch (C) mit der Prüfgasflasche mit Nullgas (synth. Luft, E).
4. Öffnen Sie das Ventil der der Prüfgasflasche (D). Stellen Sie einen Durchfluss von 30 bis 60 l/h bzw. beim OLCT IR einen Durchfluss von 60 bis 120 l/h ein.
5. Nach Stabilisierung des Messwertes nach ca. 2 min lesen Sie den Messwert am Display des Messwertgebers (A) ab.
6. Wenn ein anderer Messwert angezeigt werden sollte, führen Sie eine Justierung des Nullpunktes entsprechend den Vorgaben aus Kapitel Justierung des Messwertgebers (ab Seite 43) durch.
7. Setzen Sie die Überprüfung mit der Kontrolle der Messempfindlichkeit entsprechend den Vorgaben auf der nächsten Seite fort.

## Überprüfung der Messempfindlichkeit

Die Überprüfung der Messempfindlichkeit erfolgt aus Sicherheitsgründen im Anschluss an die Überprüfung des Nullpunktes (siehe vorherige Seite).

Gehen Sie hierbei wie folgt vor:



**Abbildung 27: Überprüfung der Messempfindlichkeit**

1. Wenn der Nullabgleich des Detektors abgeschlossen ist, verbinden Sie die Kalibrierkappe und die Prüfgasflasche (Pos. E) mit Hilfe eines flexiblen Prüfgasschlauch aus PTFE (Pos. C), um Adsorption reaktiver Gase (z.B.  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  usw.) an der Oberfläche des Schlauches zu vermeiden.
2. Öffnen Sie das Ventil der Prüfgasflasche (D). Stellen Sie einen Durchfluss von 30 bis 60 l/h bzw. beim OLCT IR einen Durchfluss von 60 bis 120 l/h ein.
3. Nach Stabilisierung des Messwertes nach ca. 2 min lesen Sie den Messwert am Display des Messwertgebers (A) ab.
4. Wenn dieser Messwert nicht dem zu erwarteten Einstellwert entspricht, führen Sie eine Justierung der Messempfindlichkeit entsprechend den Vorgaben aus (Absatz Justierung des Messwertgebers ab Seite 43) durch.
5. Schließen Sie das Ventil (D) der Prüfgasflasche und nehmen Sie die Kalibrierkappe (B) ab. Warten Sie, bis das Messsignal wieder auf Null zurückgekehrt ist und aktivieren Sie die Alarmer der Gaswarnzentrale wieder. Die Überprüfung ist abgeschlossen und der Messwertgeber kann nun verwendet werden.



# Kapitel 4 | Regelmäßige Prüfung

*Regelmäßige Inspektionen des Gerätes und der Installation gewährleisten den Erhalt der Funktionsfähigkeit und eine zuverlässige Überwachung. In diesem Kapitel werden die vorbeugenden Maßnahmen und deren Intervalle beschrieben.*

*Inspektionen und Wartungsarbeiten sind gemäß den geltenden Normen DIN EN/IEC 60079-17 in der jeweils geltenden Fassung und den geltenden nationalen Vorschriften durchzuführen.*

## Wartungsintervall

Gaswarngeräte sind Sicherheitseinrichtungen. OLDHAM empfiehlt daher die regelmäßige Überprüfung stationärer Gaswarngeräte. Diese Überprüfung umfasst die Beaufschlagung des Messwertgebers mit Prüfgas mit einer geeigneten Gaskonzentration um die eingestellten Alarmgrenzwerte auszulösen. Diese Überprüfungen ersetzen jedoch nicht die Kalibrierung des Messwertgebers.

Das Intervall der Überprüfung mit Prüfgas hängt von der Anwendung ab in der der Messwertgeber eingesetzt wird. In den ersten Monaten nach der Installation sind häufige Überprüfungen durchzuführen. Sofern dabei keine wesentlichen Abweichungen beobachtet werden, können das Intervall verlängert werden.

Sollte ein Messwertgeber bei Beaufschlagung mit Prüfgas keinen Alarm auslösen, muss dieser kalibriert werden. Das Kalibrierintervall ist auf die Einsatzbedingungen (Feuchtigkeit, Temperatur, Staub usw.) und die Ergebnisse der Überprüfungen abzustimmen und darf ein Jahr nicht überschreiten.

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Oldham übernimmt keine Haftung für deren Durchsetzung.



---

**Für den Einsatz in einer SIL 1-Umgebung: Zum Erreichen der SIL 1-Fähigkeit gemäß der Europäischen Norm EN 50402, Anforderungen an den sicheren Betrieb für stationäre Gaswarnanlagen, darf das Wartungsintervall der Detektoren für brennbare Gase 6 Monate nicht überschreiten.**

**Für den Einsatz in einer SIL 2-Umgebung: Zum Erreichen der SIL 2-Fähigkeit darf das Wartungsintervall der Detektoren für brennbare Gase 3 Monate nicht überschreiten.**

---

# Erforderliche Maßnahmen

## OLCT 60

Die regelmäßige Wartung umfasst die folgenden Maßnahmen:

- Entfernen Sie den Staub mit einem trockenen Tuch vom Gehäuse des Messwertgebers und dem Sensorkopf. Hierbei kein Wasser oder Lösungsmittel verwenden. Messwertgeber oder Sensor Köpfe oder Zellen mit starken Staubablagerungen müssen unverzüglich ausgewechselt werden.
- In staubexplosionsgefährdeten Bereichen sind regelmäßige und umfassende Reinigungsarbeiten vorzusehen, damit sich kein Staub ablagert. Die max. Dicke der Staubschicht darf 5 mm nicht überschreiten.
- Schrauben austauschen: wenn die Schrauben des explosionsgeschützten Gehäuses ausgetauscht werden müssen, sind Schrauben von gleichwertiger Qualität oder besser als A4.70 zu wählen.
- Überprüfung und ggf. Justierung des Nullpunktsignals (siehe Seite 32).
- Überprüfung der ggf. Justierung der Messempfindlichkeit (siehe Seite 33).

## OLCT 60/OLCT IR

Beachten Sie zusätzlich die Vorgaben der Betriebsanleitung des Messwertgebers OLCT IR.

# Kapitel 5 | Wartung

Die Wartung besteht in erster Linie aus dem Austausch von Sensoren, deren ursprüngliche messtechnische Funktion nicht mehr gegeben ist.



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten können die Zuverlässigkeit der Überwachung beeinflussen und dürfen daher nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Inspektionen und Wartungsarbeiten sind gemäß den geltenden Normen DIN EN/IEC 60079-17 in der jeweils geltenden Fassung und gemäß den geltenden nationalen Vorschriften durchzuführen.

## Fehlerdiagnose

In der nachfolgenden Tabelle sind mögliche Fehler der Messwertgeber aufgeführt:

| Fehler                                   | Mögliche Ursache                                       | Maßnahme                                                   | Seite |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Signalausgang = 0 mA                     | Anschlusskabel defekt oder nicht korrekt angeschlossen | Anschlusskabel prüfen                                      | -     |
|                                          | Versorgungsspannung nicht vorhanden bzw. zu gering     | Spannung an den Anschlussklemmen des Messwertgebers prüfen | 54    |
|                                          | Elektronik defekt                                      | Elektronik austauschen                                     | -     |
| 0 mA < Signalausgang < 1 mA              | Sensor defekt                                          | Sensorblock austauschen                                    | 39    |
|                                          | Leitungswiderstand zu hoch                             | Anschlusskabel prüfen                                      | -     |
|                                          | Versorgungsspannung zu gering                          | Spannung an den Anschlussklemmen des Messwertgebers prüfen | 39    |
|                                          | Fehlerhaftes Prüfgas                                   | Prüfgaskonzentration überprüfen                            | -     |
| Nullpunktjustierung nicht möglich        | Sensor defekt                                          | Sensorblock austauschen                                    | 39    |
|                                          | Elektronik defekt                                      | Elektronik austauschen                                     | -     |
| Empfindlichkeitsjustierung nicht möglich | Sensor defekt                                          | Sensorblock austauschen                                    | 39    |
|                                          | Elektronik defekt                                      | Elektronik austauschen                                     | -     |

|                                                                  |                                     |                                        |    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----|
| Messbereichsüberschreitung<br>(Anzeige "SUP" und<br>LED "FAULT") | "Eindeutigkeitsmanagement"<br>aktiv | Überschreitungsmodus<br>deaktivieren   | 31 |
|                                                                  |                                     | Überprüfung der<br>Messempfindlichkeit | 43 |

## Austauschen des Sensorblocks (UEG, O<sub>2</sub>, TOX, XPIR)



Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten beziehen sich nicht auf Messwertgeber mit OLCT IR-Messkopf. Vorgaben für den Austausch des Messkopfs OLCT IR finden Sie auf der folgenden Seite.

Ein Sensorblock enthält den eigentlichen Gassensor und eine zugehörige Elektronik. Ein bestimmter Sensorblock kann nur an den hierfür vorgesehenen Messwertgebertyp angeschlossen werden. Ein Sensorblock zur Überwachung von Sauerstoff kann z.B. nicht anstelle eines Sensorblocks für brennbare Gase installiert werden.

### Austauschintervall

Der Sensorblock des OLCT 60 muss ausgetauscht werden, wenn sich das Messsignal in Umgebungsluft nicht mehr auf null stellen läßt oder eine korrekte Justierung der Messempfindlichkeit mit Prüfgas nicht mehr möglich ist.

### Austausch des Sensorblocks

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Stellen Sie folgende Ersatzteile und Hilfsmittel bereit:                                                                                                                             |
| 1.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Neuer Sensorblock</li><li>• 4 mm-Sechskantschlüssel</li><li>• Kalibrierzubehör (Prüfgasflasche, Kalibrierkappe usw.)</li></ul>               |
| 2.  | Deaktivieren Sie die Alarme an der Gaswarnzentrale.                                                                                                                                  |
| 3.  | Schalten Sie die Stromversorgung zum OLCT 60 aus.                                                                                                                                    |
| 4.  | Lösen Sie die Sicherungsschraube am Sensorblock und drehen Sie diesen 30° gegen den Uhrzeigersinn.                                                                                   |
| 5.  | Ziehen Sie den defekten Sensorblock heraus und lösen Sie die Verbindung zum OLCT 60.                                                                                                 |
| 6.  | Ersetzen Sie den defekten Sensorblock durch einen identischen Sensorblock.                                                                                                           |
| 7.  | Schließen Sie den neuen Sensorblock in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau wieder an (Verbindung, Einsetzen und 30°-Drehung) und ziehen sie abschließend die Sicherungsschraube fest. |
| 8.  | Schalten Sie die Stromversorgung zum OLCT 60 wieder ein.                                                                                                                             |
| 9.  | Führen Sie die Initialisierung des Sensorblocks entsprechend den Vorgaben auf Seite 41 durch und überprüfen Sie Nullpunkt und Messempfindlichkeit des Messwertgebers mit Prüfgas.    |

## Austausch des integrierten Messkopfs OLCT IR

Bitte wenden Sie sich hierzu an OLDHAM oder den Händler, bei dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

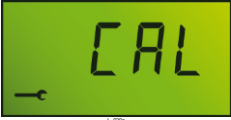
## Austausch des abgesetzten Messkopfs OLCT IR

### Austausch des Messkopfs

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Stellen Sie folgende Ersatzteile und Hilfsmittel bereit:                                                                                                                       |
| 1.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Neuer Messkopf OLCT IR</li><li>• 4 mm-Sechskantschlüssel</li><li>• Kalibrierzubehör (Prüfgasflasche, Kalibrierkappe usw.)</li></ul>    |
| 2.  | Deaktivieren Sie die Alarme an der Gaswarnzentrale.                                                                                                                            |
| 3.  | Schalten Sie die Stromversorgung zum OLCT 60 aus.                                                                                                                              |
| 4.  | Öffnen Sie die rückseitige Abdeckung des Klemmblock am defekten OLCT IR und klemmen Sie den Messwertgeber ab.                                                                  |
| 5.  | Demontieren Sie den defekten OLCT IR und ersetzen diesen durch einen neuen Messkopf.                                                                                           |
| 6.  | Klemmen Sie den neuen Messkopf an. Beachten Sie hierbei die Vorgaben aus Abschnitt <i>Anschließen des Kabels (OLCT 60/OLCT IR mit abgesetztem Messkopf)</i> auf Seite 25.      |
| 7.  | Gehen Sie bei der Installation des neuen Messkopfs in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau des Alten vor.                                                                   |
| 8.  | Schalten Sie die Stromversorgung zum OLCT 60 wieder ein.                                                                                                                       |
| 9.  | Führen Sie die Initialisierung des Messkopfs entsprechend den Vorgaben auf Seite 41 durch und überprüfen Sie Nullpunkt und Messempfindlichkeit des Messwertgebers mit Prüfgas. |

# Initialisierung des Sensorblocks

## Auswahl des Initialisierungsmenü (Init):

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abbildung                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a. | Nach dem Einschalten und Ablauf der Anwärmszeit wird im Display die aktuell gemessene Gaskonzentration angezeigt.<br>Halten Sie nun den Magneten 3 Sekunden lang vor den Schaltkontakt  .              |                                                                                       |
| 1b. | Wenn das Symbol  angezeigt wird...<br>... innerhalb von 3 Sekunden den Magneten 3 mal am Schaltkontakt  vorbeiziehen. | <br> |
| 1c. | Es wird nun das Kalibrieremenü (CAL) angezeigt.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |
| 1d. | Den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt  halten.                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
| 1e. | Es wird nun das Initialisierungsmenü (Init) angezeigt.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |

## Initialisierung des Sensorblocks

Bei der Initialisierung werden alle im Messwertgeber gespeicherten Daten des Sensorblocks auf null zurückgesetzt.

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                      | Abbildung                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2a. | Im Display wird das Menü „Init“ angezeigt.<br>Den Magneten 1 mal am Schaltkontakt  vorbeiziehen. |  |
| 2b. | Im Display wird nun „CnF“ (Bestätigung) angezeigt.                                                                                                                                  |  |

|     |                                                                                                                                                |                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2c. | Den Magneten vor den Schaltkontakt<br><div>VALID</div> halten.                                                                                 |                                                                                     |
| 2d. | Das Display zeigt nun „nOn“ (Nein) an.                                                                                                         |    |
| 2e. | Den Magneten 1 mal am Schaltkontakt<br><div>MENU / ▲▼</div> vorbeiziehen, um „nOn“ in „OuI“<br>(Ja) zu ändern.                                 |    |
| 2f. | Den Magneten 1 mal an <div>VALID</div><br>vorbeiziehen, um die Initialisierung zu<br>bestätigen.<br>Die Initialisierung ist nun abgeschlossen. |                                                                                     |
| 2g. | Der Messwertgeber wird neu gestartet.<br>Es werden für 4 Sekunden alle anzeigbaren<br>Segmente gleichzeitig angezeigt.                         |    |
| 2h. | Anschließend wird die Software-Version des<br>Messwertgebers angezeigt.                                                                        |    |
| 2i. | Es folgt die Anzeige des Datumscodes<br>(Herstelldatum) ...                                                                                    |    |
| 2j. | ... und die Anzeige der Seriennummer des<br>Messwertgebers.                                                                                    |   |
| 2k. | Anschließend läuft der Countdown                                                                                                               |  |
| 2l. | Nach Ablauf des Countdowns erfolgt die<br>normale Messwertanzeige.<br>Der Messwertgeber ist einsatzbereit.                                     |  |
| 2m. | Führen Sie nun eine Überprüfung des<br>Messwertgebers mit Prüfgas durch (siehe<br>Seite 32 und 33).                                            |                                                                                     |

# Justierung des Messwertgebers

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten sind erforderlich, wenn bei der Überprüfung des Nullpunktes (Seite 32) und der Messempfindlichkeit (Seite 33) eine Abweichung vom theoretischen Einstellwert festgestellt wurde.



In diesem Fall ist es zwingend erforderlich, die Nullpunktjustierung und die Justierung der Messempfindlichkeit durchzuführen.

Wird die Justierung absichtlich oder automatisch abgebrochen, bleiben die vor der Justierung bestehenden Einstellungen gültig.

Der Messwertgeber verlässt den Wartungsmodus und kehrt in den normalen Messmodus zurück, wenn 10 Minuten keine Bedienung über die Schaltkontakte **VALID** und **MENU / ▲▼** erfolgt.

Das Detektorgehäuse muss fest geschlossen bleiben. Die Einstellungen werden über das Fenster des Detektors ausgeführt werden.



Wir empfehlen, Detektoren für brennbare Gase immer mit dem Zielgas des Sensors zu kalibrieren. Wenn die Kalibrierung mit einem Vergleichsgas durchgeführt werden soll, beachten Sie die Tabelle auf Seite 51. Hier sind empfohlene Vergleichsgase und zugehörige Kalibrierfaktoren aufgeführt.

## FÜR OLCT IR-Infrarot-Versionen

Bevor Sie fortfahren ist es zwingend notwendig, den optischen Nullabgleich durchzuführen, wie auf Seite 49 beschrieben.

## Auswahl des Kalibriermenü (CAL)

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                  | Abbildung |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1a. | Halten Sie den Magneten 3 Sekunden lang vor den Schaltkontakt <b>VALID</b> .                    |           |
| 1b. | Wenn das Symbol  angezeigt wird...                                                              |           |
|     | ... den Magneten innerhalb von 3 Sekunden 3 mal am Schaltkontakt <b>MENU / ▲▼</b> vorbeiziehen. |           |

- 
- 1c. Es wird nun das Kalibriermenü (CAL) angezeigt.
- 



## Justierung des Nullpunktsignals

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Abbildung                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2a. | Im Display wird das Menü „CAL“ angezeigt.<br>Den Magneten 1 mal am Schaltkontakt<br> vorbeiziehen.                                                                                                            |    |
| 2b. | Im Display wird „-0-“ angezeigt.<br>Die Nullpunktjustierung kann beginnen.                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 2c. | Den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt<br> halten.                                                                                                                                                          |                                                                                     |
| 2d. | Im Display wird nun die aktuelle gemessene Gaskonzentration angezeigt.                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 2e. | Die Kalibrierkappe auf den Messkopf setzen und Nullgas aus der Prüfgasflasche aufgeben (Durchfluss 30 bis 60 l/h).<br>Etwa 2 Minuten warten, bis der Messwert stabil ist.                                                                                                                      |                                                                                     |
|     |  <p>Der Nullpunkt eines CO<sub>2</sub>-Sensors muss zwingend mit synth. Luft oder mit Stickstoff justiert werden. Niemals Umgebungsluft für die Nullpunktjustierung des CO<sub>2</sub>-Sensors verwenden!</p> |                                                                                     |
| 2f. | Im Display wird eventuell ein von null abweichender Messwert angezeigt.<br>Den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt<br> halten.                                                                             |  |
|     | Die Nullpunktjustierung ist abgeschlossen.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
| 2g. | Das Display zeigt nun „-GE“ (Gaz Etalon/ Kalibriergas) an.<br>Sie können nun mit der Justierung der Messempfindlichkeit beginnen. Diese ist im nächsten Abschnitt beschrieben.                                                                                                                 |  |

## Justierung der Messempfindlichkeit

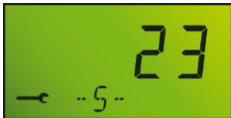
Wechsel in das Menü zur Justierung der Messempfindlichkeit:

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                | Abbildung                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3a. | Nach Abschluss der Nullpunktjustierung wird im Display „-GE“ (Gaz Etalon/ Kalibriergas) angezeigt.<br><br>Sie können nun mit der Justierung der Messempfindlichkeit beginnen. |  |

Einstellung der Kalibriergaskonzentration:

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                                                  | Abbildung                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 4a. | Den Magneten vor <input type="button" value="VALID"/> halten.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| 4b. | Es wird die eingestellte Gaskonzentration, hier 50 (50% UEG oder 50 ppm), angezeigt.<br><br>Die linke Ziffer (Hunderterstelle) blinkt.                                                                                                                          |    |
| 4c. | <b>Setzen der Hunderterstelle:</b><br>Durch wiederholtes Vorbeiziehen des Magneten am Schaltkontakt <input type="button" value="MENU / ▲▼"/> kann die Hunderterstelle eingestellt werden.<br><br>Durch das Vorbeiziehen erhöht sich die Ziffer jeweils um eins. |    |
| 4d. | Die Ziffer für die Hunderterstelle wird bestätigt, indem Sie den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt <input type="button" value="VALID"/> halten.<br><br>Nun blinkt die mittlere Ziffer (Zehnerstelle).                                                        |    |
| 4e. | <b>Setzen der Zehnerstelle:</b><br>Die Ziffer für die Zehnerstelle wird in gleicher Weise gesetzt und bestätigt, wie die Hunderterstelle.                                                                                                                       |  |
| 4f. | <b>Setzen der Einerstelle:</b><br>Die Ziffer für die Einerstelle wird in gleicher Weise gesetzt und bestätigt, wie die Hunderterstelle.                                                                                                                         |  |
| 4g. | Durch die Bestätigung der Einerstelle ist die Einstellung abgeschlossen.                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |

## Aufgabe des Kalibriergas:

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                          | Abbildung                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 5a. | Im Display wird „S-“ (Sensibilité/ Empfindlichkeit) angezeigt.                                                                                                                                                                          |  |
| 5b. | Die Kalibrierkappe auf den Messkopf setzen und das Ventil der Kalibriergasflasche öffnen (Durchfluss 30 bis 60 l/h).                                                                                                                    |                                                                                   |
| 5c. | Den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt <input type="button" value="VALID"/> halten.                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| 5d. | Es wird die sich verändernde aktuell gemessene Gaskonzentration angezeigt. Warten Sie ab, bis der Messwert nach etwa 2 Minuten stabil ist.                                                                                              |  |
| 5e. | Bei stabilem Messwert den Magneten 1 mal vor den Schaltkontakt <input type="button" value="VALID"/> halten um die Justierung der Messempfindlichkeit abzuschließen.<br><br>Bestätigen Sie die Kalibrierung wie nachfolgend beschrieben! |  |

## Bestätigung der Kalibrierung

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Abbildung                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6a. | Im Display wird „CnF“ (Confirmation/ Bestätigung) angezeigt.                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 6b. | Den Magneten vor <input type="button" value="VALID"/> halten.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| 6c. | Das Display zeigt nun „nOn“ (Nein) an.                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 6d. | Um die vorgenommenen Einstellungen zu bestätigen, den Magneten vor den Kontakt <input type="button" value="MENU / ▲"/> halten um „OuI“ (Ja) auszuwählen.<br><br>Anschließend die Justierung mit <input type="button" value="VALID"/> bestätigen.<br><br>Weiter siehe Abschnitt <i>Abschluss der Justierung</i> . |  |

- 6e. Anderenfalls zum Abbruch der Justierung den Magneten vor VALID halten.
- Der Messwertgeber kehrt nach einem Countdown von 1 Minute in den Messmodus zurück, ohne die vorgenommenen Einstellungen zu übernehmen.



## Abschluss der Justierung

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                     | Abbildung                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 7a. | Das Display zählt einen Countdown bis zur Rückkehr in den normalen Messmodus.<br>Hinweis: Der Countdown ist abhängig vom Sensortyp.                                                                                                |  |
| 7b. | Schließen Sie das Ventil der Prüfgasflasche und nehmen Sie die Kalibrierkappe ab.                                                                                                                                                  |                                                                                   |
| 7c. | Nach Abschluss des Countdown ist der Sensor einsatzbereit und es wird die aktuell in der Umgebungsluft gemessene Gaskonzentration angezeigt.<br>Aktivieren Sie wieder die Alarmer an der Gaswarnzentrale.                          |  |
| 7d. | Wenn im Display „dEF“ (Défaut/Störung) und eine Fehlercode angezeigt wird, ist der Messwertgeber nicht einsatzbereit.<br>Die Fehlercodes sind auf Seite 79 beschrieben. Beachten Sie hierbei auch die Fehlerdiagnose auf Seite 37. |  |

# Abgleich des optischen Nullpunkts (Ir-0)

(Nur für OLCT 60 mit OLCT IR)



Dieses Menü ist nur bei einem OLCT IR-Messkopf verfügbar und muss vor einer Justierung des Nullpunktes und der Messempfindlichkeit oder nach der Reinigung der Optik des OLCT IR verwendet werden.

Das Reinigen der Optik ist in der Betriebsanleitung des OLCT IR beschrieben.

## Auswahl des Menüs

| Nr. | Arbeitsschritt                                                                                                                                                                                                                                      | Abbildung |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1a. | Halten Sie den Magneten 3 Sekunden lang vor den Schaltkontakt <input type="button" value="VALID"/> .                                                                                                                                                |           |
| 1b. | Wenn das Symbol  angezeigt wird ...<br><br>... den Magneten innerhalb von 3 Sekunden 3 mal am Schaltkontakt <input type="button" value="MENU / ▲▼"/> vorbeiziehen. | <br>      |
| 1c. | Es wird nun das Kalibrierermenü (CAL) angezeigt.                                                                                                                                                                                                    |           |
| 1d. | Den Magneten 2 mal vor den Schaltkontakt <input type="button" value="MENU / ▲▼"/> halten.                                                                                                                                                           |           |
| 1e. | Es wird das Menü „Ir-0“ angezeigt.                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 1f. | Geben Sie 2 Minuten Nullgas auf und halten Sie anschließend den Magneten vor den Kontakt <input type="button" value="VALID"/> .                                                                                                                     |           |
| 1g. | Im Display wird „CnF“ (Confirmation/ Bestätigung) angezeigt.                                                                                                                                                                                        |           |
| 1h. | Den Magneten vor <input type="button" value="VALID"/> halten.                                                                                                                                                                                       |           |

- 
- 1i. Im Display wird nun „nOn“ (Nein) angezeigt.



- 
- 1j. Zur Bestätigung des Abgleichs des optischen Nullpunktes den Magneten 1 mal vor  halten um „OuI“ (Ja) auszuwählen.



Den Magneten 1 mal vor  halten um den Abgleich zu bestätigen.

Führen sie anschließend die Justierung des Messwertgebers durch (siehe Seite 40).

- 
- 1k. Zum Abbrechen des Abgleichs, den Magneten 1 mal vor  halten, wenn „nOn“ angezeigt wird.



# Kalibrierkoeffizienten für brennbare Gase

## Für Wärmetönungssensor Typ VQ1 (Standard)

In der folgenden Tabelle sind die geltenden Kalibrierkoeffizienten zusammengestellt:

| Gas                    | Chemical Formula                                | LEL (%) | LSE (%) | Flash point (°C) | Vapor density | Coefficient<br>Calibration gas<br>CH <sub>4</sub> (methane) | Coefficient<br>Calibration gas<br>H <sub>2</sub> (Hydrogen) | Coefficient<br>Calibration gas<br>C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (Butane) | Coefficient<br>Calibration gas<br>C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> (Pentane) |
|------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Ethyl acetate          | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>    | 2,10    | 11,50   | -4               | 3,0           | 1,65                                                        | 1,35                                                        | 0,90                                                                      | 0,80                                                                       |
| Acetone                | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O                 | 2,15    | 13,00   | -18              | 2,1           | 1,65                                                        | 1,35                                                        | 0,90                                                                      | 0,80                                                                       |
| Acetylene              | C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>                   | 1,50    | 100     | -18              | 0,9           | 2,35                                                        | 1,90                                                        | 1,25                                                                      | 1,15                                                                       |
| Acrylic acid           | C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>    | 2,40    | 8,00    | 54               | 2,5           | 5,00                                                        | 4,00                                                        | 2,65                                                                      | 2,40                                                                       |
| Butyl acrylate         | C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>   | 1,20    | 8,00    | 37               | 4,4           | 3,50                                                        | 2,80                                                        | 1,85                                                                      | 1,70                                                                       |
| Ethyl acrylate         | C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>    | 1,70    | 13,00   | -2               | 3,5           | 3,05                                                        | 2,45                                                        | 1,65                                                                      | 1,50                                                                       |
| Acrylonitrile          | C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N                 | 2,80    | 28,00   | -1               | 1,8           | 1,45                                                        | 1,20                                                        | 0,80                                                                      | 0,70                                                                       |
| Ammoniac               | NH <sub>3</sub>                                 | 15,00   | 30,20   | <-100            | 0,6           | 0,90                                                        | 0,75                                                        | 0,50                                                                      | 0,45                                                                       |
| Benzene                | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>                   | 1,20    | 8,00    | -11              | 2,7           | 4,00                                                        | 3,20                                                        | 2,15                                                                      | 1,90                                                                       |
| 1,3-Butadiene          | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>                   | 1,40    | 16,30   | -85              | 1,9           | 2,55                                                        | 2,05                                                        | 1,35                                                                      | 1,25                                                                       |
| Butane                 | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>                  | 1,50    | 8,50    | -60              | 2,0           | 1,90                                                        | 1,55                                                        | 1,00                                                                      | 0,90                                                                       |
| Butanol (Butyl Alcool) | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O                | 1,4     | 11,3    | 29               | 2,6           | 1,95                                                        | 1,60                                                        | 1,05                                                                      | 0,95                                                                       |
| 2 - Butanone (MEK)     | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O                 | 1,80    | 11,50   | -4               | 2,5           | 3,90                                                        | 3,15                                                        | 2,10                                                                      | 1,90                                                                       |
| Cyclohexane            | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>                  | 1,20    | 8,30    | -17              | 2,9           | 2,00                                                        | 1,60                                                        | 1,10                                                                      | 1,00                                                                       |
| Dimethylether          | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O                 | 3,00    | 27,00   | -41              | 1,6           | 1,80                                                        | 1,45                                                        | 0,95                                                                      | 0,90                                                                       |
| Dodecane               | C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>                 | 0,60    | -6,0    | 74               | 5,9           | 4,00                                                        | 3,20                                                        | 2,15                                                                      | 1,90                                                                       |
| Ethane                 | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>                   | 3,00    | 15,50   | 135              | 1,0           | 1,50                                                        | 1,20                                                        | 0,80                                                                      | 0,75                                                                       |
| Ethanol                | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O                 | 3,30    | 19,00   | 13               | 1,6           | 2,15                                                        | 1,75                                                        | 1,15                                                                      | 1,05                                                                       |
| Ether (Diethylether)   | (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> O | 1,70    | 36,00   | -45              | 2,6           | 1,90                                                        | 1,55                                                        | 1,00                                                                      | 0,90                                                                       |
| Ethylene               | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                   | 2,70    | 34,00   | -135             | 1,0           | 1,65                                                        | 1,35                                                        | 0,90                                                                      | 0,80                                                                       |
| LPG                    | Prop+But                                        | 1,65    | -9,0    | < -50            | 1,9           | 1,90                                                        | 1,55                                                        | 1,00                                                                      | 0,90                                                                       |
| Diesel                 | Melange                                         | 0,60    | -6,0    | 55               | > 4           | 3,20                                                        | 2,60                                                        | 1,70                                                                      | 1,55                                                                       |
| Natural Gas            | CH <sub>4</sub>                                 | 5,00    | 15,00   | -188             | 0,6           | 1,05                                                        |                                                             |                                                                           |                                                                            |
| Heptane                | C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>                  | 1,10    | 6,70    | -4               | 3,5           | 2,20                                                        | 1,80                                                        | 1,20                                                                      | 1,05                                                                       |
| Hexane                 | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>                  | 1,20    | 7,40    | -23              | 3,0           | 2,10                                                        | 1,70                                                        | 1,15                                                                      | 1,00                                                                       |
| Hydrogen               | H <sub>2</sub>                                  | 4,00    | 75,60   | -                | 0,069         |                                                             | 1,00                                                        |                                                                           |                                                                            |
| Isobutane              | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>                  | 1,50    | 8,40    | -83              | 2,0           | 1,50                                                        | 1,20                                                        | 0,80                                                                      | 0,75                                                                       |
| Isobutene              | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>                   | 1,60    | 10,00   | <-10             | 1,9           | 2,20                                                        | 1,80                                                        | 1,20                                                                      | 1,05                                                                       |
| Isopropanol            | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O                 | 2,15    | 13,50   | 11,7             | 2,1           | 1,60                                                        | 1,30                                                        | 0,85                                                                      | 0,80                                                                       |

| Gas                 | Chemical Formula                 | LEL (%) | LSE (%) | Flash point (°C) | Vapor density | Coefficient<br>Calibration gas<br>CH <sub>4</sub> (methane) | Coefficient<br>Calibration gas<br>H <sub>2</sub> (hydrogen) | Coefficient<br>Calibration gas<br>C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (Butane) | Coefficient<br>Calibration gas<br>C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> (Pentane) |
|---------------------|----------------------------------|---------|---------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Kerosene (JP4)      | C10 - C16                        | 0,70    | 5,00    | > 50             | > 4           | 5,00                                                        | 4,00                                                        | 2,65                                                                      | 2,40                                                                       |
| Methyl Methacrylate | C5H8O2                           | 2,10    | 12,50   | 2                | 3,5           | 2,25                                                        | 1,80                                                        | 1,20                                                                      | 1,10                                                                       |
| Methane             | CH <sub>4</sub>                  | 5,00    | 15,00   | -188             | 0,55          | 1,00                                                        |                                                             |                                                                           |                                                                            |
| Methanol            | CH <sub>3</sub> OH               | 5,50    | 44,00   | 11               | 1,1           | 1,40                                                        | 1,15                                                        | 0,75                                                                      | 0,70                                                                       |
| Naphta              | melange (Mixture)                | 0,90    | 5,90    | > 44             | > 4           | 3,50                                                        | 2,80                                                        | 1,85                                                                      | 1,70                                                                       |
| Nonane              | C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>   | 0,70    | 5,60    | 31               | 4,4           | 4,40                                                        | 3,55                                                        | 2,35                                                                      | 2,10                                                                       |
| Octane              | C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>   | 1,00    | 6,00    | 12               | 3,9           | 2,70                                                        | 2,20                                                        | 1,45                                                                      | 1,30                                                                       |
| Ethylene Oxide      | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O  | 2,60    | 100     | -20              | 1,5           | 2,10                                                        | 1,70                                                        | 1,15                                                                      | 1,00                                                                       |
| Propylene oxide     | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O  | 1,90    | 37,00   | 70               | 2,0           | 2,35                                                        | 1,90                                                        | 1,25                                                                      | 1,15                                                                       |
| Pentane             | C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>   | 1,40    | 8,00    | -49              | 2,5           |                                                             |                                                             |                                                                           | 1,00                                                                       |
| Propane             | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>    | 2,00    | 9,5     | -104             | 1,6           | 1,55                                                        | 1,25                                                        | 0,85                                                                      | 0,75                                                                       |
| Propylene           | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>    | 2,00    | 11,70   | -107,8           | 1,5           | 1,65                                                        | 1,35                                                        | 0,90                                                                      | 0,80                                                                       |
| Styrene             | C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>    | 1,1     | 8,00    | 31               | 3,6           | 6,30                                                        | 5,05                                                        | 3,35                                                                      | 3,00                                                                       |
| Gasoline lead free  | /                                | 1,10    | -6,0    | 21               | 3 à 4         | 1,80                                                        | 1,45                                                        | 0,95                                                                      | 0,90                                                                       |
| Toluene             | C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>    | 1,20    | 7       | 5                | 3,1           | 4,00                                                        | 3,20                                                        | 2,15                                                                      | 1,90                                                                       |
| Turpentine Oil      | -                                | 0,8     | 6,0     | 35               | 4,7           | 3,50                                                        | 2,80                                                        | 1,85                                                                      | 1,70                                                                       |
| Triethyl amine      | C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N | 1,20    | 8       | -15              | 3,5           | 2,05                                                        | 1,65                                                        | 1,10                                                                      | 1,00                                                                       |
| White Spirit        | melange (Mixture)                | 1,10    | 6,50    | >30              | > 4           | 3,50                                                        | 2,80                                                        | 1,85                                                                      | 1,70                                                                       |
| Xylene              | C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>   | 1,00    | 7,60    | 25               | 3,7           | 4,00                                                        | 3,20                                                        | 2,15                                                                      | 1,90                                                                       |

*Der Kalibrierkoeffizient für das jeweils empfohlene Kalibriergas ist grau hinterlegt.*

**Tabelle 3: Kalibrierkoeffizienten für Wärmetönungssensor Typ VQ1 (Standard)**

# Für vergiftungsresistenter Sensor Typ 4F

Hier für gelten folgende Koeffizienten:

| Gas         | Chemical Formula                | LEL % | LSE % | Vapor density | CH <sub>4</sub> Coef | C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> Coef | H <sub>2</sub> Coef |
|-------------|---------------------------------|-------|-------|---------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Acetone     | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O | 2,15  | 13,0  | 2,1           | 1,8                  | 0,9                                 |                     |
| Acetylene   | C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>   | 1,5   | 100   | 0,9           | 1,4                  |                                     |                     |
| Ammoniac    | NH <sub>3</sub>                 | 15,0  | 30,2  | 0,6           | 1,0                  | 0,5                                 |                     |
| Benzene     | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>   | 1,2   | 8,0   | 2,7           | 2,10                 | 1,05                                |                     |
| n-Butane    | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>  | 1,5   | 8,5   | 2,0           | 1,8                  | 0,9                                 |                     |
| Ethane      | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>   | 3,0   | 15,5  | 1,0           | 1,4                  | 0,7                                 |                     |
| Ethanol     | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O | 3,3   | 19,0  | 1,6           | 1,6                  | 0,8                                 |                     |
| Ethylene    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>   | 2,7   | 34,0  | 1,0           | 1,4                  | 0,7                                 |                     |
| n-Hexane    | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>  | 1,2   | 7,4   | 3,0           | 2,85                 | 1,4                                 |                     |
| Hydrogen    | H <sub>2</sub>                  | 4,0   | 75,6  | 0,07          |                      |                                     | 1,0                 |
| Isopropanol | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O | 2,15  | 13,5  | 2,1           | 1,8                  | 0,9                                 |                     |
| JP-4        |                                 |       |       |               | 3,0                  | 1,5                                 |                     |
| JP-5        |                                 |       |       |               | 3,1                  | 1,55                                |                     |
| JP-8        |                                 |       |       |               | 3,2                  | 1,6                                 |                     |
| Methane     | CH <sub>4</sub>                 | 5,0   | 15,0  | 0,55          | 1,0                  |                                     |                     |
| Methanol    | CH <sub>3</sub> OH              | 5,5   | 44,0  | 1,1           | 1,35                 | 0,65                                |                     |
| n-Pentane   | C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>  | 1,4   | 8,0   | 2,5           | 2,0                  | 1,0                                 |                     |
| Propane     | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>   | 2,0   | 9,5   | 1,6           | 1,6                  | 0,8                                 |                     |
| Styrene     | C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>   | 1,1   | 8,0   | 3,6           | 2,4                  | 1,2                                 |                     |
| Toluene     | C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>   | 1,2   | 7,0   | 3,1           | 2,5                  | 1,25                                |                     |
| Xylene      | C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>  | 1,0   | 7,6   | 3,7           | 2,4                  | 1,2                                 |                     |

Der Kalibrierkoeffizient für das jeweils empfohlene Kalibriergas ist grau hinterlegt.

**Tabelle 4: Kalibrierkoeffizienten für den vergiftungsresistenten Wärmetönungssensor Typ 4F**

**Beispiel:** (Für Wärmetönungssensor Typ VQ1, Tabelle 3)

Kalibrierung eines Messwertgebers für Aceton mit Kalibriergas 1 Vol.% Butan

Beim Setzen der Kalibriergaskonzentration („-GE“, 4b, auf Seite 46) ist folgender Wert einzustellen:

$$\frac{1\text{Vol.}\%(\text{Kalibriergaskonzentration}) \times 100 \times 0,90(\text{Koeff. Bu tan/ Aceton})}{1,5\text{Vol.}\%(\text{UEG für Bu tan})} = 60\% \text{UEG}$$

Hinweise:

- UEG-Werte können abhängig von der Quelle (Literatur) unterschiedlich sein.
- Kalibrierkoeffizienten haben eine Genauigkeit von  $\pm 15\%$ .
- Bezüglich anderer Gase und Dämpfe wenden Sie sich bitte an OLDHAM.

## Überprüfung des Signalausgangs

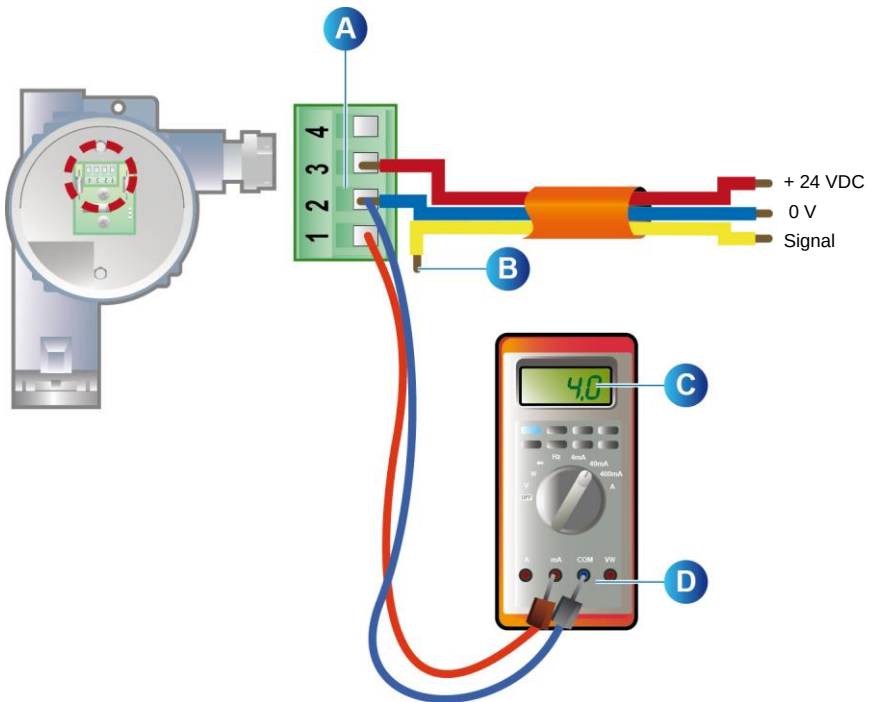


**Abbildung 28: Überprüfung des Signalausgangs des Messwertgebers**

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob der Sensor ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird (+24 V zwischen den Klemmen 3 und 2).
2. Schalten Sie das Multimeter in den Modus zur Gleichstrommessung (mA).

3. Deaktivieren Sie die Alarmierung an der Gaswarnzentrale. Klemmen Sie den Signalleiter (Klemme 1, B) ab, der den Messwertgeber mit dem Signaleingang der Gaswarnzentrale verbindet. Verbinden Sie den Kontakt „COM“ des Multimeter (D) mit der Klemme 2 (0 V) des Messwertgebers (A)
4. Schließen Sie den Kontakt „mA“ des Multimeters (D) an die Klemme 1 (Signal) des Messwertgebers (A) an.
5. Der Stromausgang (Pos. C) muss 4 mA betragen, wenn der Sensor mit Nullgas (synth. Luft) beaufschlagt wird, und 20 mA wenn Prüfgas mit einer Standardkonzentration entsprechend dem Messbereichsendwert (100% Messbereich) aufgegeben wird.
6. Nach Abschluss der Prüfung den Signalleiter (B) an Klemme 1 des Messwertgebers (A) anschließen und die Alarmierung an der Gaswarnzentrale wieder aktivieren.



## Kapitel 6 | Zubehör

*Dieses Zubehör ist nicht in jedem Fall für den OLCT 60/OLCT-IR bestimmt ; für diesen Sensor konsultieren Sie bitte die Betriebsanleitung des OLCT-IR.*

| Zubehör                      | Einsatzbereich                                                                                                                                                                                         | Abbildung                                                                           | Artikelnummer |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Satz Werkzeuge               | Öffnen des OLCT 60 und Austausch des Sensorblocks                                                                                                                                                      |    | 6147870       |
| Kalibrierset OLCT 60/OLCT IR | Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung des OLCT IR. Es muss eine andere Kalibrierkappe verwendet und der Prüfgasfluss muss zwischen 1 und 2 l/min eingestellt werden.                                   |    | 6313863       |
| Kalibrierkappe               | Erleichtert die Kalibriergasaufgabe auf den Sensorkopf.                                                                                                                                                |    | 6331141       |
| Durchflussadapter            | Für Messungen im Bypass-Modus.<br>Messung: kein Einfluss, wenn die Kalibrierung unter gleichen Bedingungen durchgeführt wird (Kalibrierkappe, Gasfluss usw.)<br>Einstellzeit: kein Einfluss            |   | 6327910       |
| Spritzschutz                 | Schützt Gaseinlass vor Spritzwasser<br>Messung: kein Einfluss<br>Einstellzeit: bei bestimmten Gasen kann sich die Einstellzeit bei natürlicher Diffusion erhöhen. Wenden Sie sich diesbezüglich an uns |  | 6329004       |

| Zubehör                          | Einsatzbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abbildung                                                                          | Artikelnummer                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Fernkalibrieradapter             | <p>Detektorkappe zur Diffusionsmessung mit Anschluss für Prüfgasschlauch</p> <p>Nur für brennbare Gase</p> <p>Messung: kein Einfluss</p> <p>Einstellzeit: Einfluss vernachlässigbar.</p>                                                                                                                                                |   | 6327911                       |
| Austauschbarer Schutzfilter PTFE | <p>Schützt den Gaseinlass vor Staub und Spritzwasser.</p> <p>Messung: kein Einfluss, Einsatz nicht für O<sub>3</sub>, HCl, HF oder Cl<sub>2</sub> möglich.</p> <p>Einstellzeit: Längere Einstellzeit (Bei schweren Gasen mit relativer Dichte &gt; 3 und niedriger Konzentration &lt; 10 ppm wenden Sie sich diesbezüglich an uns).</p> |   | 6335975                       |
| Decken-Gaskollektor              | <p>Ermöglicht dem Sensor das Gas schneller zu detektieren.</p> <p>Auswirkungen auf die Messung : keine</p> <p>Auswirkungen auf die Einstellzeit : diese kann sich um 10% erhöhen</p>                                                                                                                                                    |   | 6331168                       |
| Magnet                           | <p>Zum Anwählen der Menüs durch die Scheibe des Messwertgebers hindurch.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 6155651                       |
| Adapter für die Kabeleinführung  | <p>M25 / M20-adapter</p> <p>M25 / ¾ NPT-adapter</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    | <p>6143552</p> <p>6143584</p> |

# Kapitel 7 | Ersatzteile

## Ersatzteilliste für die verschiedenen Messwertgeber



Die Ersatzteile müssen garantiert Teile von OLDHAM sein; anderenfalls könnte die Sicherheit des Materials in Frage gestellt sein.

## Explosionssgeschützte Sensorblöcke

| Artikelnummer | Bezeichnung                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 313 685     | Sensorblock OLCT 60 0-100% UEG Typ VQ1                                                  |
| 6 313 872     | Sensorblock OLCT 60 0-100% UEG Butadien/Acetylen Typ VQ1                                |
| 6 313 974     | Sensorblock OLCT 60 Vergiftungsresistent 0-100% UEG Typ 4F                              |
| 6 313 687     | Sensorblock OLCT 60 0-100Vol% CH <sub>4</sub>                                           |
| 6 313 986     | Sensorblock OLCT 60, 0-100Vol% H <sub>2</sub> ou SF <sub>6</sub>                        |
| 6 314 060     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG CH <sub>4</sub> (5Vol%) für OLCT 60 XPIR                |
| 6 314 093     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG CH <sub>4</sub> (4,4Vol%) für OLCT 60 XPIR              |
| 6 314 094     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (Propan) für OLCT 60 XPIR |
| 6 314 095     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (Butan) für OLCT 60 XPIR |
| 6 314 096     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG Isobutan für OLCT 60 XPIR                               |
| 6 314 098     | Infrarot-Sensorblock 0-100% UEG GPL (5Vol%) für OLCT 60 XPIR                            |
| 6 314 099     | Infrarot-Sensorblock 0-100Vol% CH <sub>4</sub> für OLCT 60 XPIR                         |
| 6 314 100     | Infrarot-Sensorblock 0-5Vol%. CO <sub>2</sub> für OLCT 60 XPIR                          |
| 6 314 101     | Infrarot-Sensorblock 0-10Vol%. CO <sub>2</sub> für OLCT 60 XPIR                         |
| 6 313 710     | Sensorblock OLCT 60 O <sub>2</sub> 0 - 30Vol%                                           |
| 6 313 688     | Sensorblock Wärmetönungssensor NH <sub>3</sub> 0-5000 ppm für OLCT 60                   |
| 6 313 707     | Sensorblock OLCT 60 NH <sub>3</sub> 0-100 ppm                                           |
| 6 313 708     | Sensorblock OLCT 60 NH <sub>3</sub> 0-1000 ppm                                          |
| 6 313 894     | Sensorblock OLCT 60 NH <sub>3</sub> 0-5000 ppm                                          |

| Artikelnummer | Bezeichnung                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 6 313 690     | Sensorblock OLCT 60 CO 0-100 ppm                                      |
| 6 313 691     | Sensorblock OLCT 60 CO 0-300 ppm                                      |
| 6 313 692     | Sensorblock OLCT 60 CO 0-1000 ppm                                     |
| 6 313 693     | Sensorblock OLCT 60 CO 0-1000 ppm kompensiert H <sub>2</sub>          |
| 6 313 695     | Sensorblock OLCT 60 H <sub>2</sub> S 0-30 ppm                         |
| 6 313 965     | Sensorblock OLCT 60 H <sub>2</sub> S 0-30 ppm nicht interferierend HC |
| 6 313 696     | Sensorblock OLCT 60 H <sub>2</sub> S 0-100 ppm                        |
| 6 313 697     | Sensorblock OLCT 60 H <sub>2</sub> S 0-1000 ppm                       |
| 6 313 698     | Sensorblock OLCT 60 NO 0-100 ppm                                      |
| 6 313 699     | Sensorblock OLCT 60 NO 0-300 ppm                                      |
| 6 313 700     | Sensorblock OLCT 60 NO 0-1000 ppm                                     |
| 6 313 706     | Sensorblock OLCT 60 H <sub>2</sub> 0-2000 ppm                         |
| 6 313 772     | Sensorblock ADF OLCT 60 Methylen - Dichlormethan                      |
| 6 313 773     | Sensorblock ADF OLCT 60 R12                                           |
| 6 313 774     | Sensorblock ADF OLCT 60 R134A                                         |
| 6 313 775     | Sensorblock ADF OLCT 60 MOS                                           |

## Eigensichere Sensorblöcke

| Artikelnummer | Bezeichnung                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 6 313 748     | Sensorblock OLCT 60 SI O <sub>2</sub> 0 - 30Vol%                |
| 6 313 728     | Sensorblock OLCT 60 SI NH <sub>3</sub> 0-100 ppm                |
| 6 313 729     | Sensorblock OLCT 60 SI NH <sub>3</sub> 0-1000 ppm               |
| 6 313 895     | Sensorblock OLCT 60 SI NH <sub>3</sub> 0-5000 ppm               |
| 6 313 694     | Sensorblock OLCT 60 SI CO 0-1000 ppm H <sub>2</sub> kompensiert |
| 6 313 711     | Sensorblock OLCT 60 SI CO 0-100 ppm                             |
| 6 313 712     | Sensorblock OLCT 60 SI CO 0-300 ppm                             |
| 6 313 713     | Sensorblock OLCT 60 SI CO 0-1000 ppm                            |
| 6 313 716     | Sensorblock OLCT 60 SI H <sub>2</sub> S 0-30 ppm                |
| 6 313 717     | Sensorblock OLCT 60 SI H <sub>2</sub> S 0-100 ppm               |
| 6 313 718     | Sensorblock OLCT 60 SI H <sub>2</sub> S 0-1000 ppm              |
| 6 313 719     | Sensorblock OLCT 60 SI NO 0-100 ppm                             |
| 6 313 720     | Sensorblock OLCT 60 SI NO 0-300 ppm                             |
| 6 313 721     | Sensorblock OLCT 60 SI NO 0-1000 ppm                            |
| 6 313 722     | Sensorblock OLCT 60 SI NO <sub>2</sub> 0-10 ppm                 |
| 6 313 723     | Sensorblock OLCT 60 SI NO <sub>2</sub> 0-30 ppm                 |
| 6 313 727     | Sensorblock OLCT 60 SI H <sub>2</sub> 0-2000 ppm                |
| 6 313 730     | Sensorblock OLCT 60 SI HCl 0-30 ppm                             |
| 6 313 731     | Sensorblock OLCT 60 SI HCl 0-100 ppm                            |
| 6 313 724     | Sensorblock OLCT 60 SI SO <sub>2</sub> 0-10 ppm                 |
| 6 313 725     | Sensorblock OLCT 60 SI SO <sub>2</sub> 0-30 ppm                 |
| 6 313 726     | Sensorblock OLCT 60 SI SO <sub>2</sub> 0-100 ppm                |
| 6 313 734     | Sensorblock OLCT 60 SI Cl <sub>2</sub> 0-10 ppm                 |
| 6 313 746     | Sensorblock OLCT 60 SI ETO 0-50 ppm                             |
| 6 313 732     | Sensorblock OLCT 60 SI HCN 0-10 ppm                             |
| 6 313 733     | Sensorblock OLCT 60 SI HCN 0-30 ppm                             |
| 6 313 736     | Sensorblock OLCT 60 SI COCl <sub>2</sub> 0-1 ppm                |
| 6 313 740     | Sensorblock OLCT 60 SI ClO <sub>2</sub> 0-3 ppm                 |
| 6 313 735     | Sensorblock OLCT 60 SI O <sub>3</sub> 0-1 ppm                   |

| Artikelnummer | Bezeichnung                                      |
|---------------|--------------------------------------------------|
| 6 313 737     | Sensorblock OLCT 60 SI PH <sub>3</sub> 0-1 ppm   |
| 6 313 739     | Sensorblock OLCT 60 SI HF 0-10 ppm               |
| 6 313 738     | Sensorblock OLCT 60 SI ASH <sub>3</sub> 0-1 ppm  |
| 6 313 747     | Sensorblock OLCT 60 SI SiH <sub>4</sub> 0-50 ppm |

# Kapitel 8 | EG-Konformitätserklärung

Auf den folgenden 3 Seiten sind die EG-Konformitätserklärungen abgebildet für den Messwertgeber OLCT 60 abgebildet.

La **Société Oldham S.A.S.**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que les  
*The Company Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, declares that*

**Détecteurs de gaz OLCT 60**  
**Gas detectors OLCT 60**

sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes:  
*comply with the requirements of the following European Directives:*

**I) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : Atmosphères Explosives**  
*European Directive ATEX 94/9/CE dated from 23/03/94: Explosive Atmospheres*

|                                                                        |                                                                                                                |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normes harmonisées appliquées :<br><i>Harmonised applied Standards</i> | EN 60079 -0:09<br>EN 60079-1:07 ('d')<br>EN 60079-11:12 ('i')<br>EN 60079-31:09 ('t')<br>EN 60079-26:07 ('Ga') | Protection du matériel-règles générales<br><i>Equipment protection-general requirements</i> |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                 |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normes appliquées :<br><i>Applied Standards</i> | EN 50271:01<br><br>EN 50057:98<br><br>EN 50104:02 | Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numérique<br><i>(Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)</i><br><br>Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables<br><i>(Performance requirements of detectors for flammable gases)</i><br><br>Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs d'oxygène<br><i>(Performance requirements for the detection of oxygen)</i> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Attestation CE de Type du matériel :  
*EC type examination certificate*

**INERIS 01 ATEX 0027X**

Catégorie (category)/Marquage (marking) :

OLCT 60-d et OLCT 60D-d

 **II 2 GD**  
**Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db**  
(-20°C<Ta<+60°C)

OLCT 60 IR-d (avec capteur OLCT IR intégré)  
*(with on-board OLCT IR sensor)*

 **II 2 GD**  
**Ex d IIC T4 Gb / Ex tb IIIC T135°C Db**  
(-20°C<Ta<+60°C)

OLCT 60-id (avec cellule intégrée)  
*(with on-board sensor)*

 **II 2 GD**  
**Ex d ia IIC T4 Gb / Ex tb IIIC T135°C Db**  
(-20°C<Ta<+60°C)

*Page 1 sur 2 (page 1 out of 2)*



OLCT 60D-id (avec cellule déportée)  
(with remote sensor)

Sur le transmetteur  
(on the transmitter)

 II 2 (I) GD  
Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb / Ex tb [ia Da] IIIC T135°C Db  
(-20°C<Ta<+60°C)

Sur la cellule déportée  
(on the remote sensor)

 II 1 GD  
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T135°C Da  
(-20°C<Ta<+70°C)

Notification Assurance Qualité de Production :  
Notification of the Production QA

**INERIS 00 ATEX Q403**

Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080 :  
Issued by the Notified Body n°0080

**INERIS**, Parc Alata  
60550 Verneuil en Halatte France

**II Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04: Compatibilité Electromagnétique**  
*European Directive EMC 2004/108/CEE dated from 15/12/04: Electromagnetic Compatibility*

Normes harmonisées appliquées : EN 50270:06 for type 1&2 CEM-Appareils de détection de gaz  
Harmonised applied Standard EMC- apparatus for the detection of gases

**Sécurité de Fonctionnement (Functional Safety)**

Niveau d'intégrité de Sécurité  
Safety Integrity Level

Capability SIL 2 or SIL 1

L'OLCT 60, pour la détection de l'oxygène ou des gaz combustibles, est conforme aux normes EN 50104, EN 50057 et EN 50271:01. Comme il est indiqué dans le domaine d'application de cette dernière norme, l'OLCT 60 peut être utilisé dans des applications industrielles où est requis un niveau 1 ou 2 d'intégrité de sécurité selon la norme IEC 61508. La période de test de bon fonctionnement ne doit pas être supérieure à 6 ou 3 mois respectivement.

*OLCT 60 for the detection of O2 and combustible gases complies with EN 50104, EN 50057 and EN 50271:01. As it is stated in the scope of this last standard, the detector can be used in industrial applications where safety integrity levels 1 or 2 of IEC 61508 are required. The functional test interval period shall not be greater than 6 months or 3 months respectively.*

Page 2 sur 2 (page 2 out of 2)

Arras, le 10/07/2014



**Oldham S.A.S.**  
Z.I. EST - CS 20417

62027 ARRAS Cedex - FRANCE  
www.oldhamgas.com




Michel Spellemaeker  
Director of Product Management



La **Société OLDHAM S.A.S.**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que le matériel neuf destiné à être utilisé en Atmosphères Explosives désigné ci-après est conforme aux exigences des Directives Européennes:

### Détecteur de gaz OLCT IR

#### I) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : Atmosphères Explosives

N° Attestation CE de Type du matériel:

**INERIS 03ATEX0141X**

**Normes européennes de référence:**

a) Règles de Construction:

EN 60079-0:06, EN60079-1:04, EN60079-7:04,  
EN60079-11:07, EN 61241-0:06, EN61241-1:04

Version OLCT IR E:

 II 2 GD  
Ex d e ia IIC T4 Ex tD A21 IP66 T135°C T<sub>amb</sub>: -50°C to 65°C

Version OLCT IR M25 ou ¾ NPT:

 II 2 GD  
Ex d e IIC T4 Ex tD A21 IP66 T135°C T<sub>amb</sub>: -50°C to 65°C

b) Quand relié aux centrales de détection MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52, MX 62 ou autres centrales de détection conformes à la Directive ATEX 94/9/CE, Annexe II, Ch1.5

- Performances métrologiques pour la détection des gaz combustibles:

EN 61779-1, EN 61779-4 (gaz de référence Méthane et Propane)

- Exigences et essais pour les appareils utilisant du logiciel:

EN 50271 (version logicielle OLCT IR ≥1.35)

c) Sécurité de fonctionnement pour:  
la détection des gaz combustibles

EN50402 (version logicielle OLCT IR ≥1.4)

Processus de développement :

EN61508 (niveau SIL2, phases 1 à 9, 13 à 15)

Données de fiabilité (selon certificat INERIS 03ATEX0141X/02) :

| SIL Capability | $\lambda_{DU}$          | PFD <sub>avg</sub>   | SFF | DC    | MTBF   |
|----------------|-------------------------|----------------------|-----|-------|--------|
| SIL 2          | 3,5 10 <sup>-7</sup> /h | 1,6 10 <sup>-3</sup> | 90% | 72,3% | 28 ans |

(Note : se reporter à la notice d'utilisation pour les conditions d'utilisation)

**N° de la Notification Assurance Qualité de Production de l'usine d'Arras :** INERIS 00ATEXQ403

**Délivré par l'Organisme notifié sous le numéro 0080:**

INERIS, rue Taffanel  
60550 - Verneuil en Halatte - France

#### II) Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04: Compatibilité Electromagnétique

**Normes harmonisées appliquées:**

EN 50270:2006 for type 1 & 2

Arras, le 06/10/2013

Michel Spellemaeker



**Oldham S.A.S.**

Z.I. EST - CS. 20417

62027 ARRAS Cedex - FRANCE

www.oldhamgas.com




Global Director of Product Management

CE\_atex\_OLCT IR\_ind\_i

# Kapitel 9 | Technische Spezifikationen

## Abmessungen

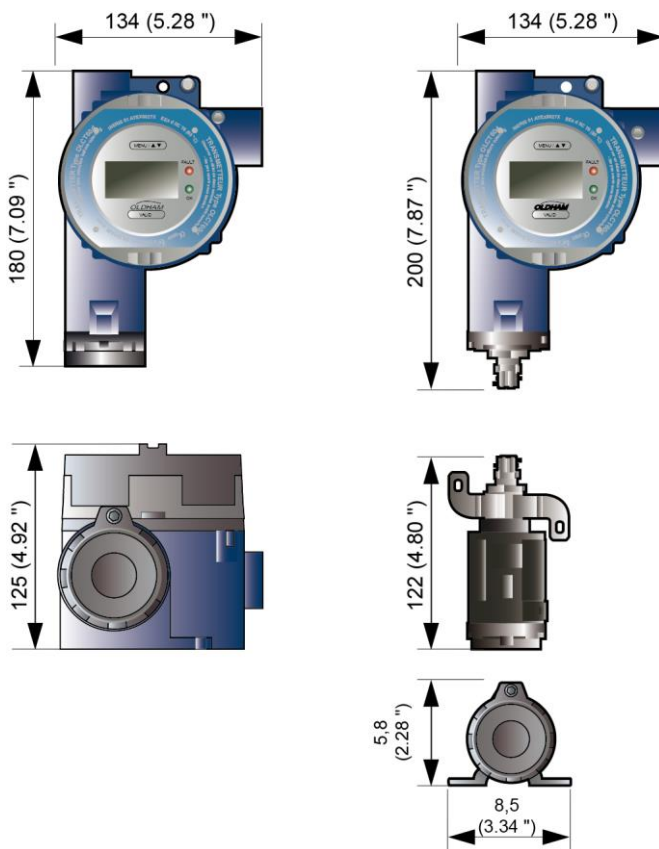


Abbildung 29: Abmessungen des OLCT 60 mit lokalem und mit abgesetztem Sensor.

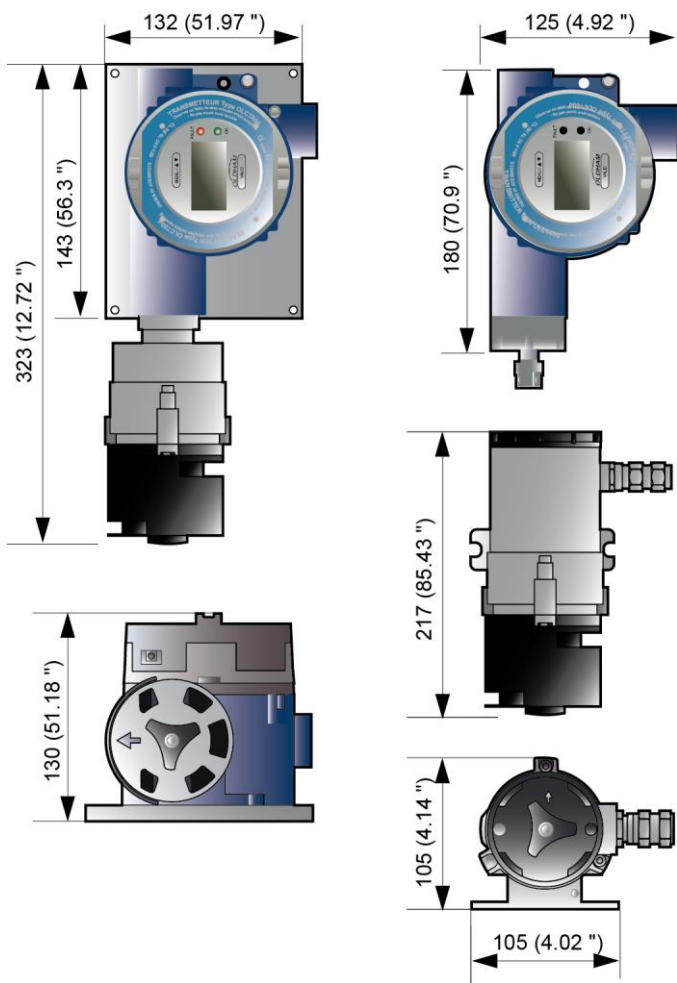


**Abbildung 30: Abmessungen des OLCT 60/OLCT IR mit lokalem und mit abgesetztem Sensor.**

## Kompletter Messwertgeber

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung an den Messwertgeber:                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 bis 30 Vdc</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Durchschnittliche Stromaufnahme für die einzelnen Typen von Sensorblöcken (Anzeige aktiv): | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmetönungssenor: 140 mA</li> <li>▪ Elektrochemischer Sensor: 80 mA</li> <li>▪ Infrarot-Sensor XPIR: 120 mA</li> <li>▪ Infrarot-Sensor OLCT IR: 550 mA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| Signalausgang:                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stromquelle, codiert von 0 bis 23 mA (nicht isoliert)</li> <li>▪ Messbereich: 0-20 mA, linear</li> <li>▪ Elektronikfehler oder keine Spannungsversorgung: 0 mA</li> <li>▪ Störung: &lt; 1 mA</li> <li>▪ Wartungsmodus: 2 mA</li> <li>▪ Bereichsüberschreitung: &gt; 23 mA</li> <li>▪ Signal « zweifelhafter Messwert »: 20 mA</li> </ul>                                       |
| Maximaler Widerstand pro Leiter (mit <i>Oldham</i> -Zentrale):                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmetönung: 32 <math>\Omega</math> in Schleife (1 km in 1,5 mm<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Elektrochemisch: 48 <math>\Omega</math> in Schleife (1,5 km in 1,5 mm<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Infrarot XPIR: 48 <math>\Omega</math> in Schleife (1,5 km in 1,5 mm<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Infrarot OLCT IR: 8 <math>\Omega</math> in Schleife (250 m in 1,5 mm<sup>2</sup>)</li> </ul> |
| Maximaler Lastwiderstand:                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 <math>\Omega</math> (Wärmetönungssensorblock oder elektrochemischer Sensorblock)</li> <li>▪ 250 <math>\Omega</math> (Sensorblock XPIR)</li> <li>▪ 250 <math>\Omega</math> (Sensorblock OLCT IR)</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| Anzeige:                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LCD Hintergrundbeleuchtung 4 Digits</li> <li>▪ Menüanzeige</li> <li>▪ grüne Signallampe (OK): Stromversorgung EIN</li> <li>▪ orangefarbene Signallampe (FAULT): Fehler oder Wartung</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| Kabeltyp:                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 aktive Adern, geschirmt zwischen Messwertgeber und Zentrale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kabeleinführung:                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kabeleinführung M25 (ausgeliefert mit Dekoren vor August 2014)</li> <li>▪ M25 / M20-Adapter (optional, Art-Nr. 6143552)</li> <li>▪ M25 / 3/4 NPT-Adapter (optional, Art-Nr. 6143584)</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| Elektromagnetische Verträglichkeit:                                                        | Konform zu EN50270.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Schutzart                                                                                  | IP66.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Explosionsgefährdete  
Atmosphären:

**OLCT60-d- und OLCT60D-d-Version mit ex-geschützten  
Sensorblöcken**

 II 2 GD.

Ex d IIC T6 Gb – Ex tb IIIC T85°C Db.

T<sub>amb</sub>: –20 °C à +60 °C.

**OLCT60-id mit integriertem eigensicheren Sensorblock**

 II 2 GD

Ex d ia IIC T4 Gb – Ex tb IIIC T135°C Db

T<sub>amb</sub>: –20 °C bis +60 °C.

**OLCT60D-id mit abgesetztem eigensicheren  
Sensorblock**

Am Detektor

 II 2(1) GD

Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb

Ex tb [ia Da] IIIC T135°C Db

T<sub>amb</sub>: –20 °C à +60°C

Am Sensorblock

 II 1 GD

Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia IIIC T135°C Da

T<sub>amb</sub>: –20 °C à +70°C

**OLCT 60 IR-d-version mit integriertem OLCT IR**

 II 2 GD

Ex d IIC T4 Gb - Ex tb IIIC T135°C Db

T<sub>amb</sub>: –20 °C à +60°C



Hinweis: die obigen Daten gelten für mit Standard-Kabeinführung ausgelieferte OLCT 60 (bis August 2014). Stellen Sie sicher, dass Sie ab August 2014 eine geeignete Kabeinführung in ex-geschützter Ausführung (d) verwenden.

Masse:

- 1,6 kg ohne Sensorblock.
- 2,1 kg mit Sensorblock.
- 4,1 kg mit Block OLCT-IR.

Werkstoffe:

Aluminium mit Epoxyd-Polyester-Beschichtung

Betriebstemperatur:

Elektronik: -25 °C bis +55 °C.

Sensoren: je nach Sensortyp verschieden.

Lagertemperatur:

Elektronik: -25 °C bis +60 °C.

Sensoren: je nach Sensortyp verschieden.

## Mess-Sensoren

| Art des Gases     |                     | Messbereich (ppm)   | Sensor ADF  | Sensor SI   | Temp.-Bereich. (°C) | % HR    | Messgenauigkeit (ppm)             | Durchschnittliche Lebensdauer in Monaten) | Einstellzeit. T50/T90 (s)       | Lagerbedingungen/Lagerdauer |
|-------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Brennbare Gase    | Infrarot OLCT IR    | 0-100% UEG          | ■           |             | -25 bis +55         | 0 - 99  | +/- 5% (CH4)<br>+/- 3% (HC)       | >60                                       | 9/15 (CH4) (e)<br>7/8 (CH4) (f) | (a)                         |
|                   | Infrarot XPIR       | 0-100% UEG          | ■           |             | -25 bis +55         | 0 - 95  | +/- 5%                            | 48                                        | 11/30 (CH4)                     | (a)                         |
|                   | Wärmetönung         | 0-100% UEG          | ■           |             | -25 bis +55         | 0-95    | +/-1 % UEG<br>(von 0 bis 70% UEG) | 40                                        | 6/15 (CH4)                      | (b)                         |
| AsH <sub>3</sub>  | Arsenwasserstoff    | 1,00                |             | ■           | -20 bis +40         | 20 - 90 | +/- 0,05                          | 18                                        | 30/120                          | (a)                         |
| Cl <sub>2</sub>   | Chlor               | 10,0                |             | ■           | -20 bis +40         | 10 - 90 | +/- 0,4                           | 24                                        | 10/60                           | (a)                         |
| ClO <sub>2</sub>  | Chlordioxid         | 3,00                |             | ■           | -20 bis +40         | 10 - 90 | +/- 0,3                           | 24                                        | 20/120                          | (a)                         |
| CO                | Kohlenstoffmonoxid  | 100<br>300<br>1000  | ■<br>■<br>■ | ■<br>■<br>■ | -20 bis +50         | 15 - 90 | +/- 3<br>(Bereich 0-100)          | 40                                        | 15/40                           | (a)                         |
| CO <sub>2</sub>   | Kohlenstoffdioxid   | 0-5Vol%.            | ■           |             | -25 bis +55         | 0 - 95  | +/- 3%                            | 48                                        | 11/30                           | (a)                         |
| COCl <sub>2</sub> | Phosgen             | 1,00                |             | ■           | -20 bis +40         | 15 - 90 | +/- 0,05                          | 12                                        | 60/180                          | (c)                         |
| ETO               | Ethylenoxid         | 30,0                |             | ■           | -20 bis +50         | 15 - 90 | +/- 1,0                           | 36                                        | 50/240                          | (a)                         |
| H <sub>2</sub>    | Wasserstoff         | 2000                | ■           | ■           | -20 bis +50         | 15 - 90 | +/- 5%                            | 24                                        | 30/50                           | (a)                         |
| H <sub>2</sub> S  | Schwefelwasserstoff | 30,0<br>100<br>1000 | ■<br>■<br>■ | ■<br>■<br>■ | -25 bis +50         | 15 - 90 | +/- 1,5<br>(Bereich 0-30)         | 36                                        | 15/30                           | (a)                         |
| HCl               | Chlorwasserstoff    | 30,0<br>100         |             | ■           | -20 bis +40         | 15-95   | +/- 0,4<br>(Bereich 0-30)         | 24                                        | 30/150                          | (a)                         |
| HCN               | Zyanwasserstoff     | 30,0                |             | ■           | -25 bis +40         | 15-95   | +/- 0,3<br>(Bereich 0-10)         | 18                                        | 30/120                          | (c)                         |
| HF                | Fluorwasserstoff    | 10,0                |             | ■           | -10 bis +30         | 20 - 80 | +/- 5%                            | 12                                        | 40/90                           | (c)                         |
| NH <sub>3</sub>   | Ammoniak            | 100<br>1000<br>5000 | ■<br>■<br>■ | ■<br>■<br>■ | -20 bis +40         | 15 - 90 | +/- 5<br>+/- 20<br>+/- 150 ou 10% | 24                                        | 50/90<br>50/90<br>50/120        | (a)                         |
| NO                | Stickstoffmonoxid   | 100<br>300<br>1000  | ■<br>■<br>■ | ■<br>■<br>■ | -20 bis +50         | 15 - 90 | +/- 2<br>(Bereich 0-100)          | 36                                        | 10/30                           | (a)                         |
| NO <sub>2</sub>   | Stickstoffdioxid    | 30,0                |             |             | -20 bis +50         | 15-90   | +/-0,8                            | 24                                        | 30/60                           | (a)                         |
| O <sub>2</sub>    | Sauerstoff          | 0-30Vol%.           | ■           | ■           | -20 bis +50         | 15 - 90 | 0,4Vol%<br>(von 15 bis 22% O2)    | 28                                        | 6/15                            | (a)                         |

| Art des Gases                   |                | Messbereich (ppm)   | Sensor ADF | Sensor SI   | Temp.-Bereich (°C) | % HR    | Messgenauigkeit (ppm)                                    | Durchschnittliche Lebensdauer in Monaten) | Einstellzeit. T50/T90 (s) | Lagerbedingungen/Lagerdauer |
|---------------------------------|----------------|---------------------|------------|-------------|--------------------|---------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| O <sub>3</sub>                  | Ozon           | 1,00                |            | ■           | 0 bis +40          | 10 - 90 | +/- 0,03 (de 0 bis 0,2 ppm) +/- 0,05 (von 0,2 bis 1 ppm) | 18                                        | 40/120                    | (c)                         |
| PH <sub>3</sub>                 | Phosphin       | 1,00                |            | ■           | -20 bis +40        | 20 - 90 | +/- 0,05                                                 | 18                                        | 30/120                    | (a)                         |
| SiH <sub>4</sub>                | Silan          | 50,0                |            | ■           | -20 bis +40        | 20 - 95 | +/- 1,0                                                  | 18                                        | 25/120                    | (a)                         |
| SO <sub>2</sub>                 | Schwefeldioxid | 10,0<br>30,0<br>100 |            | ■<br>■<br>■ | -20 bis +50        | 15 - 90 | +/- 0,7 (Bereich 0-10)                                   | 36                                        | 15/45                     | (a)                         |
| CH <sub>3</sub> Cl              | Chlormethan    | 500                 | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> | Dichlormethan  | 500                 | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R12                       |                | 1 Vol%.             | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R22                       |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R123                      |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| FX56                            |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R134 a                    |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R11                       |                | 1 Vol%.             | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R23                       |                | 1 Vol%.             | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R143 a                    |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R404 a                    |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R507                      |                | 2000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R410 a                    |                | 1000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R32                       |                | 1000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R407 c                    |                | 1000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Freon R408 a                    |                | 1000                | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/90                     | (d)                         |
| Ethanol                         |                | 500                 | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/60                     | (d)                         |
| Toluol                          |                | 500                 | ■          |             | -20 bis +55        | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE)                              | 40                                        | 25/60                     | (d)                         |

| Art des Gases    |  | Messbereich (ppm) | Sensor ADF | Sensor SI | Temp.-Bereich. (°C) | % HR    | Messgenauigkeit (ppm)       | Durchschnittliche Lebensdauer in Monaten) | Einstellzeit. T50/T90 (s) | Lagerbedingungen/Lagerdauer |
|------------------|--|-------------------|------------|-----------|---------------------|---------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Isopropanol      |  | 500               | ■          |           | -20 bis +55         | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE) | 40                                        | 25/60                     | (d)                         |
| 2-Butanone (MEK) |  | 500               | ■          |           | -20 bis +55         | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE) | 40                                        | 25/60                     | (d)                         |
| Xylol            |  | 500               | ■          |           | -20 bis +55         | 20 - 95 | +/- 15% (von 20 bis 70% PE) | 40                                        | 25/60                     | (d)                         |

- a) +4°C bis +20°C  
20 % bis 60 % HR  
1 bar ± 10 %  
6 Monate maximal

b) -25°C bis +60°C  
20 % bis 60 % HR  
1 bar ± 10 %  
6 Monate maximal

(c) +4°C bis +20°C  
20 % bis 60 % HR  
1 bar ± 10 %  
3 Monate maximal

(d) -20°C bis +50°C  
20 % bis 60 % HR  
1 bar ± 10 %  
6 Monate maximal
- e) mit Kappe

f) ohne Kappe



# Kapitel 10 | Besondere Anweisungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und zur funktionalen Sicherheit

## Allgemeine Hinweise

Der OLCT 60 entspricht den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für staub- und gasexplosionsgefährdeten Bereiche. Die Prüfung der Messfunktion für den Explosionsschutz wird derzeit von der benannten Stelle (INERIS) durchgeführt. Die Messwertgeber/Transmitter OLCT 60 zur Detektion brennbarer Gase sind im Sinne der europäischen Richtlinie als Sicherheitseinrichtung zur Begrenzung des Explosionsrisikos eingestuft.

Die Informationen in den folgenden Abschnitten sind einzuhalten und müssen vom Betreiber der Gaswarnanlage beachtet werden. Hinweise zur Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern in explosionsgefährdeten Bereichen entnehmen Sie der europäischen Richtlinie 1999/92/EG (ATEX).

Die Messwertgeber OLCT 60 entsprechen zudem den Vorschriften zur internationalen IEC-Zertifizierung für staub- und gasexplosionsgefährdete Bereiche.

## Messfunktion für Brennbare Gase im Explosionsschutz

OLCT 60-Gasdetektoren entsprechen:

- EN 50271:01 (Elektrischen Geräte zur Detektion und Messung brennbarer Gase, toxischer Gase oder Sauerstoff - Anforderungen und Tests für Geräte die Software und/oder Digitaltechnik nutzen)

OLCT 60-Detektoren für brennbare Gase, die mit einem katalytischen Sensor VQ1 ausgestattet sind entsprechen:

- EN 50054 (Elektrische Geräte zur Detektion und Messung brennbarer Gase. Allgemeine Anforderungen und Testmethoden)
- EN 50057 (Elektrische Geräte zur Detektion und Messung brennbarer Gase. Anforderungen an die Funktion für Geräte der Gruppe II zur Messung bis zu 100% der unteren Explosionsgrenze)

OLCT 60-Detektoren für Sauerstoff, die mit einem elektrochemischen Sensor ausgestattet sind entsprechen:

EN 50104 (Elektrische Geräte zur Detektion und Messung von Sauerstoff. Anforderungen an die Messfunktion und Testmethoden).

Diese Messwertgeber sind nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) als Sicherheitseinrichtung eingestuft und reduzieren das Explosionsrisiko. Hierzu müssen sie an die Oldham-Gaswarnzentrale MX 15, MX 32, MX 42A, MX 43, MX 48, MX 52 oder MX 62 oder anderen Messzentralen gemäß Absatz 1.5 Anhang II der Richtlinie 94/9/EG mit kompatibeltem 4-20 mA-Signaleingang (siehe Übertragungsfunktion) angeschlossen werden.

## Kabelverschraubungen

Diese müssen für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen sein. (Mindest-)Schutzart IP66; Die Installation muss gemäß DIN EN / IEC 60079-14 (in der jeweils geltenden Fassung) und den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Die Kabel müssen für Temperaturen gleich oder größer 80° C ausgelegt sein.

## Gewindeanschlüsse

Die Gewindeanschlüsse des OLCT 60 können zum Erhalt des Explosionsschutz geschmiert werden. Hierbei dürfen keine härtenden, korrosiven oder lösungsmittelhaltigen Schmiermittel verwendet werden. Achtung! Die Verwendung von Schmiermitteln auf Silikonbasis ist streng untersagt, das diese den Sensor des OLCT 60 schädigen können.

## Funktionale Sicherheit

Die Sicherheitsfunktion des OLCT60-Detektors ist die Überwachung von brennbaren Gasen mit einem katalytischen Sensor oder die Überwachung von Sauerstoff mit einem elektrochemischen Sensor und einem 4-20 mA-Signalausgang, proportional zur gemessenen Gaskonzentration ausgedrückt in Prozent der UEG (von 0 bis 100% UEG) oder ausgedrückt in Volumenprozent (von 0 bis 30 Vol.% O<sub>2</sub>). Im Fehlerfall wird angenommen, dass der Stromausgang auf einen Wert kleiner oder gleich 1 mA abfällt bzw. größer oder gleich 23 mA ist. Die Sicherheitsfunktion ist nicht gültig während der Aufwärmphase und der Zeit, die der Sensor zur Stabilisierung benötigt. Während dieser Zeit muss der Stromausgang bei 2 mA eingefroren sein (Wartungsmodus).

## Angaben zur Zuverlässigkeit

Die bei INERIS durchgeführte Analyse, Prüfbericht Nr. CGR 74448 vom 6. Juli 2006, erlaubt die Ermittlung der jährlichen Fehlerrate des OLCT 60 für brennbare Gase, ausgerüstet mit einem katalytischen Sensor VQ1:  $\lambda_{\text{DU}} \text{ jährlich} = 4.42 \cdot 10^{-2}$ .



Kapitel 11

|

Codes der  
softwarebedingten und  
der materiellen Fehler

Die softwarebedingten Fehler (*E xx*)

Ein softwarebedingter Fehler entsteht ausschließlich bei einem Fehler in der Kommunikation zwischen dem Sensor und der internen Karte. Er wird markiert mit *Exx* (wobei *xx* der Fehlercode ist). Der Anwender kann keinerlei Korrektur vornehmen; der Sensor muss an den Hersteller oder dessen örtlichen Vertreter eingesandt werden.

| Nr.       | Ursache                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| 35 bis 39 | Fehler bei der Kommunikation mit dem Sensor.                         |
| 40-42     | Fehler bei der Kommunikation mit dem Infrarot-Sensorblock (OLCT-IR.) |



Abbildung 31: Beispiel für einen Kommunikationsfehler.

Die materiellen Fehler (*dEF xx*)

Ein so angezeigter Fehler ist ein direkt auf materielle Größen bezogener Fehler (Spannung, Sensor usw.).

Die Liste dieser Fehler ist im Folgenden angeführt. Dabei ist zu beachten, dass bei Auftreten mehrerer Fehler diese nicht nacheinander angezeigt werden, sondern dass die Fehlercodes addiert werden.

So wird zum Beispiel bei Detektion eines Nullpunktfehlers (Code 1) und eines Fehlers der Messempfindlichkeit (Code 2) ein Fehlercode 3 angezeigt. Das analoge Ausgangssignal ist in beiden Fällen 3. In beiden Fällen ist das analoge Ausgangssignal gleich 1 mA.

| Nr.  | Ursache                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | Nullpunktfehler nach einer Kalibrierung.                    |
| 2    | Fehler bei der Messempfindlichkeit nach einer Kalibrierung. |
| 4    | Sensor nach einer Kalibrierung verschlissen..               |
| 8    | Speicherproblem.                                            |
| 16   | Negativsignal zu stark.                                     |
| 32   | Messwert oberhalb des Messbereichs                          |
| 64   | Fehler nach einer internen Kontrolle.                       |
| 256  | Leitungsspannung zu gering.                                 |
| 512  | Fehler RAM-Speicher.                                        |
| 1024 | Materieller Fehler Programmspeicher.                        |
| ABS  | Sensorblock nicht vorhanden.                                |



**Abbildung 32: Beispiel für die Anzeige eines materiellen Fehlers Nr. 3 .**









## **EUROPEAN PLANT AND OFFICES**

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE

Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Website: <http://www.oldhamgas.com>

### **AMERICAS**

Tel: +1 713-559-9280

Fax: +1 281-292-2860

[americas@oldhamgas.com](mailto:americas@oldhamgas.com)

### **ASIA PACIFIC**

Tel: +86-21-3127-6373

Fax: +86-21-3127-6365

[sales@oldhamgas.com](mailto:sales@oldhamgas.com)

### **EUROPE**

Tel: +33-321-608-080

Fax: +33-321-608-000

[info@oldhamgas.com](mailto:info@oldhamgas.com)